OBSERVATIONS

DE LA SOCIÉTÉ ROYALE

D'AGRICULTURE,

SUR L'UNIFORMITÉ DES POIDS

ET DES MESURES.



A PARIS.

1790.

OBSERVATIONS

De la Société Royale d'Agriculture, sur l'uniformité des Poids & des Mesures.

Par MM. Tillet & Abeille.

M. le Marquis de Bonnay, Préſident du Comité d'Agriculture & de Commerce de l'Aſſemblée Nationale, a fait l'honneur à la Société Royale d'Agriculture de lui demander des obſervations ſur un Mémoire de M. de Villeneuve, tendant à établir *l'unité & la conformité des Meſures dans tout le Royaume.* En conſéquence nous avons été chargés, M. Tillet & moi, d'exécuter ce travail. Nous nous en ſommes occupés avec tout le zèle qu'inſpire une matière ſi intéreſſante. 4 Février 1790.

Le Mémoire de M. de Villeneuve a deux objets. L'un relatif à l'ordre public; l'autre à la ſituation actuelle de quantité d'ouvriers qui manquent d'occupation. Quoiqu'il n'entre dans aucun détail ſur nos poids & nos meſures en eux-mêmes, nous ſommes abſolument de ſon avis, ſur l'importance & l'utilité de les rendre

uniformes. Cette eſpèce d'identité ſera la ſauvegarde de tous, dans les achats ou les échanges, & le premier tribunal de juſtice & de paix entre les citoyens. Il propoſe, pour remplir ſon ſecond objet, de faire très-promptement cette grande opération. Son vœu ſeroit que l'immenſe quantité de nouvelles meſures qu'il faudroit fabriquer, fournit du travail, *pendant cet hiver*, à vingt claſſes d'artiſans qu'il déſigne, & qui reſtent malgré eux dans le déſœuvrement. Nous ne pouvons qu'applaudir à ce ſentiment d'humanité; mais nous ne pouvons nous diſſimuler l'impoſſibilité d'exécuter, dans le cours de deux ou trois mois, & dans toute l'étendue du Royaume, une entrepriſe ſi conſidérable.

Nous allons donc nous renfermer dans la diſcuſſion de ce qui nous paroît avoir ſervi de type à ceux de nos poids & de nos meſures, que nous croyons devoir être la baſe d'une réformation générale; & nous tâcherons de concilier le degré d'exactitude que demande une opération dont le beſoin eſt ſi étendu & ſi urgent, avec des moyens de célérité dans l'exécution, qui tiennent le milieu entre la précipitation & la lenteur.

NOTIONS PRÉLIMINAIRES

Sur nos Poids & Mesures.

Depuis Childéric III, dernier Roi de la premier Race, jusqu'à présent, on n'a point varié en France sur le principe que l'utilité publique & particulière demandent, qu'en facilitant les achats & les ventes, on en assure la fidélité par l'usage général des mêmes poids & des mêmes mesures (1).

---

(1) Capitulaires de Childéric III, de l'an 744: *Per omnes civitates legitimus forus & mensura fiat.*

Capitulaires de Charlemagne, de 789: *Æquales mensuras & rectas, pondera justa & æqualia omnes habeant.*

Ce grand Prince renouvella cette loi en 803 & 806. Il l'énonça de nouveau dans ces termes en 813: *Pondera vel mensuræ UBIQUE æqualia sint & justa.* On retrouve la même disposition dans ses Capitulaires de 814.

L'art XX, de l'Edit de Piste: *Ut comes & Reipublicæ Ministri . . . provideant quatenus justus modius æquusque sextarius . . . in civitatibus & in vicis & in villis . . . mensuram . . . de palatio nostro accipiant.*

Philippe-le-Long, en 1321, résolut d'établir dans toute la France *les mêmes poids & les mêmes mesures.* Ce projet fut repris en 1322 par Charles-le-Bel. Il n'a point eu d'exécution, Voy. l'Abr, Chron. de l'Histoire de

Cependant un nombre considérable de Corps Municipaux & de Marchands de toutes les classes tient encore aujourd'hui, & très-fortement, au principe, ou plutôt à l'opinion contraire.

Mézerai, édit. *in*-4° de 1755, tom. II, pag. 396 & pag. 400.

François I[er] ordonna par un Edit du mois d'Avril 1540, *que toutes les aunes seroient égales par le Royaume de France.* Et Henri II, par Lettres de Commission du 29 Mai 1557, ordonna *la réduction* des poids & mesures (*en ajoutant ou diminuant*) *à un seul poids & mesures*, qui seront appellés par tout le Royaume, *le poids & mesure de Roi.* Ces Lettres furent suivies au mois d'Octobre suivant, d'une Ordonnance générale pour tous les poids & mesures de Paris, *pour, à l'exemple de la réduction* faite en ladite ville, être observé *semblable réduction en toutes les autres villes & provinces du Royaume*, Voy. tom. I, de Fontanon, pag. 974 & suiv.

Voy. enfin la Déclaration du Roi du 16 Mai 1766, *concernant les poids & mesures*, laquelle, dans la vue *de pourvoir du moins en partie à la sûreté & à la facilité* des opérations du commerce, & *diminuer les inconvéniens que la diversité des mesures occasionne*, ordonne qu'il sera envoyé dans les principales villes du commerce du Royaume, des étalons matrices de la livre, poids de marc, de la toise de six pieds de Roi, & de l'aune de Paris, avec leurs divisions.

Les raiſons qu'alléguent les partiſans de la diverſité des poids & meſures ſont connues. Les plus ſpécieuſes ont été clairement préſentées & ſolidement réfutées par la Condamine (1). Mais l'autorité des loix & les diſcuſſions victorieuſes de ceux qui ont examiné la queſtion avec impartialité, n'ont détruit ni le préjugé preſque général, ni le charlataniſme des Marchands; car c'eſt ſur-tout l'intérêt perſonnel des Marchands revendeurs qui perpétue ces fauſſes & dangereuſes idées. On ne doit pas s'en étonner. Le déſordre & la confuſion ſerviront toujours plus efficacement l'avidité qui abuſe de tout, que l'ordre & la régle ne ſecourront la bonne foi qui n'abuſe de rien. Ici la juſtice & la raiſon ont preſque toujours contre elles, la crédule confiance de celui même qu'elles cherchent à garantir des piéges qu'on lui tend.

Mais plus une opération juſte & utile à la Nation entière préſente d'obſtacles à ſurmonter, plus il eſt digne de ſes Repréſentans d'en établir invariablement les baſes, & d'amener

(1) Mémoires de l'Académie des Sciences, année 1747, pag. 491.

en même tems, par de ſages préliminaires, le ſacrifice volontaire & général des préjugés & des habitudes à l'intérêt public.

Les difficultés à vaincre, pour remplir un ſi vaſte projet, ſont de deux eſpèces : la détermination des poids & des meſures qu'il ſeroit le plus utile d'adopter, & le choix des moyens propres à rendre familier l'uſage de ces poids & de ces meſures. Il paroît que c'eſt ſous ce double rapport que la propoſition dont il s'agit doit être examinée.

Il n'y a rien ou preſque rien qui ne puiſſe être acheté ou vendu, ſoit au poids, ſoit à la meſure. Dans les choſes mêmes qu'on achete ordinairement *à la quantité*, il y en a peu dont le marché ne pût ſe conclure auſſi aiſément & plus équitablement au poids. Rien n'eſt plus commun que de voir les contractans ſe paſſer de ces ſecours, & s'en rapporter à eux-mêmes dans les appréciations qui ſe font *à la main* ou *au coup-d'œil*, parce que ce moyen eſt plus expéditif. Toutes ces méthodes ſont licites & doivent être abandonnées à la liberté ſociale. Mais lorſque la liberté préfère des meſures ou des poids, il faut que les dimenſions en ſoient déterminées par les Légiſlateurs. C'eſt la ſeule

barrière contre la mauvaiſe foi dans tous les genres de commerce.

Nous avons des poids, des meſures de contenance, & des meſures en longueur : *la livre*, *le boiſſeau*, *la pinte*, & enfin l'*aune* & *la toiſe*, qui, l'une & l'autre, ont pour élément le *pied de Roi*. Tous les autres poids, toutes les autres meſures en dérivent, & n'en ſont que des ſous-diviſions ou des multiples. L'objet eſſentiel eſt de ſe fixer à des poids & des meſures quelconques, qui ſoient les étalons matrices de ceux dont on ſe ſervira dans toute la France.

Si chaque étalon matrice nous étoit fourni par la nature, qu'uniforme par-tout, il fut répandu par-tout comme les choſes à peſer & à meſurer, ſa diſſémination, ſon immutabilité oppoſeroient des barrières éternelles à nos ſyſtêmes, à nos caprices, à nos erreurs. Mais il n'exiſte aucun étalon qui réuniſſe ces caractères, ou s'il exiſte, il nous eſt inconnu. Nous ſommes donc forcés de nous en tenir à des étalons qui paroiſſent de pure convention, ſur-tout pour la meſure d'objets dont le beſoin ſe renouvelle chaque jour, à chaque inſtant; objets qui n'exigent pas à beaucoup près, nous ne dirons pas une rigueur abſolue, mais ce

degré d'approximation qui suffit aux besoins multipliés & sans cesse renaissans des Sociétés humaines.

La longueur du pendule à secondes, avant qu'on sût que la pesanteur n'étoit pas égale sur tous les points de la surface de la terre, ou plutôt parce qu'on ne s'en doutoit même pas, a été indiquée par plusieurs savans comme l'étalon invariable d'une mesure *universelle*. Une spéculation si grande, si belle, ne pouvoit être abandonnée ; l'intérêt des Nations étoit trop visiblement lié à l'exécution d'un projet si séduisant. Devenu l'objet d'un desir avoué par la raison, il devint en même tems un objet d'espérance ; & le génie, dont le caractère propre est de s'élancer au loin, & souvent même au-delà des limites de nos forces, ne dût pas balancer à se promettre un succès prochain & complet.

Quelque naturel qu'il soit de s'abandonner avec complaisance à des idées si attrayantes, peut-être seroit-il prudent de ne pas détourner nos regards des suites qu'ont eu d'autres spéculations qui, comme celle-ci, intéressoient éminemment les Nations policées. Nous pouvons citer pour exemples les projets publiés pour

l'adoption d'une langue univerfelle (1), & celui d'une paix perpétuelle en Europe (2). Nous pourrions auffi citer en preuve de la difficulté de faire adopter *univerfellement* ce qui paroît le plus à l'abri de toute répugnance, la répulfion du Calendrier *Grégorien*, fi inconteftablement préférable au Calendrier *Julien* (3). Mais arrêtons-nous à l'idée excellente en elle-

---

(1) V. l'Ouvrage de Jean Wilkins, Evêque de Chefter, de la Société Royale de Londres, intitulé : *An effay Towards a real charaćter, and a Philofophical Language*, in-folio. Londres, 1668, dédié au Lord Brouncker, Préfident de la Société Royale. Le but de l'auteur étoit de rapprocher les intérêts de tous les hommes, par l'adoption d'une langue univerfelle. Il mourut en 1672. Nous avons fon ouvrage fous les yeux.

(2) Voy. les *Economies royales de Sully*, in-folio, tom. II, pag. 3 de l'édition *aux V. verds couronnés d'Amaranthe*, où le projet de Henri IV, pour l'établiffement *d'une paix perpétuelle* entre les Princes de l'Europe, eft indiqué.

Voy. auffi le fecond difcours du projet *pour perpétuer la paix en Europe*, par l'abbé de Saint-Pierre.

Voy. enfin le même projet adopté & expofé par J. J. Rouffeau, fous le titre *d'Extrait du projet de paix perpétuelle, par M. l'abbé de Saint-Pierre.*

(3) Le Calendrier réformé par Grégoire XIII en 1582,

même, de n'admettre pour bafe de toutes nos mefures qu'un type fourni par la nature, & donnons un coup d'œil fur ce qu'en ont penfé fes plus zèlés partifans.

Ils ont été arrêtés par deux obftacles qui leur ont paru difficiles à furmonter. L'un fondé fur la difficulté de s'affurer avec une exactitude rigoureufe des différentes longueurs du pendule, fur différens points de la furface du globe; l'autre d'accorder les Nations fur celle de ces longueurs qu'elles confentiroient à prendre pour bafe commune, invariable, & par conféquent univerfelle de toutes leurs mefures.

Ils ont penfé fur le premier de ces obftacles, qu'après avoir été détrompés par l'obfervation & l'expérience fur l'opinion que la terre étoit fphérique, les mêmes moyens pourroient nous démontrer que l'égalité de la pefanteur fur tous les points du globe & l'exacte conformité entre les paralleles qui fe corref-

fut adopté en France à la fin de la même année. Il n'a été introduit dans les Etats Proteftans d'Allemagne qu'en 1700. Il ne l'eft pas encore dans les Etats Proteftans du Nord. Il n'eft même pas généralement fuivi en Angleterre.

pondent dans les deux hémiſphères, ne ſont que des conjectures ; que des conjectures ne pouvant ſervir de baſe à des réſultats rigoureux, il nous reſte beaucoup à faire avant que d'avoir des points d'appui ſolides & débarraſſés de toute hypothèſe.

Ils ont penſé ſur le ſecond obſtacle, que ſans attendre le concert peu vraiſemblable des Nations ſur ce point, chaque pays pourroit du moins, en ſe fixant à la longueur du pendule ſous l'équateur, ou ſous un parallele quelconque, s'aſſurer des meſures uniformes & invariables, & ſe munir par là d'un moyen qui faciliteroit extrêmement la comparaiſon exacte & préciſe de ſes meſures avec celles de tout autre pays (1).

Sous ce dernier point de vue, la Condamine a raſſemblé dans un Mémoire préſenté à l'Académie en 1747, toutes les raiſons capables

(1) Voy. dans l'Encyclopédie les articles *figure de la terre*, & *pendule*, ils ſont tous deux de d'Alembert. Voyez auſſi, ſur les inégalités de la ſurface de la terre, & ſur l'incertitude de la ſimilitude des méridiens, l'Hiſtoire Nat. de Buffon, tom. I, pag. 165. Voy. enfin les Mém. de l'Acad. des Sciences, année 1747, pag. 489 & ſuiv. & ſur-tout la pag. 506 de la même année.

de porter la France à réformer ſes meſures ſur la longueur du pendule à l'équateur. Quelque pénétré qu'il fut, & avec raiſon, des avantages que procureroit un type commun pour les meſures de tous les peuples, il n'a pu cacher à quel point il étoit contrarié par la perſuaſion que, quand même le pendule de l'équateur ſeroit établi en France, *il ſe paſſeroit probablement bien des années*, avant qu'il devînt la meſure commune de toute l'Europe. Et pour hâter cette révolution, du moins parmi nous, il a imaginé & propoſé quantité de moyens préparatoires pour éviter l'*inconvénient d'abroger d'abord*, *par une loi préciſe & abſolue*, toutes les anciennes meſures *avant qu'on ſe fût familiariſé avec les nouvelles*.

Malgré les inquiétudes de la Condamine, ſur l'invraiſemblance d'amener les Nations à l'adoption d'une meſure univerſelle, voyons ſi le chemin qu'on a déja fait ſur cette route ne nous laiſſe pas quelque eſpérance d'atteindre ce but, du moins pour notre propre utilité.

Les Académiciens envoyés en 1735 par le feu Roi à l'équateur pour déterminer la figure de la terre, nous ont donné la longueur du pendule à ſecondes ſur ce cercle, l'unique qui

ſoit commun à tous les peuples de la terre. Dans l'année même de leur départ, Mairan meſura la longueur du pendule à Paris (1).

Il n'entroit pas dans le plan des Académiciens envoyés au Pérou en 1735, d'indiquer la longueur du pendule par une partie aliquote du degré terreſtre qu'ils avoient meſuré. Ils ont rapporté cette longueur à celle de la toiſe de France. Par-là ils nous ont donné une idée claire, en énonçant que ſur le grand cercle qui eſt le milieu du globe, qui eſt le terme extrême d'où l'on commence à compter les latitudes, & le terme de la moindre peſanteur, le pendule a *trois pieds ſix lignes quatre-vingt-trois centièmes de ligne* de notre pied de Roi. Si nous n'avions pas entre les mains notre toiſe, nous n'aurions aucune idée de cette détermination. Toute longueur qu'on veut faire connoître a beſoin d'une pièce de comparaiſon connue. Ici c'eſt la toiſe de France qui a été la pièce de comparaiſon.

La longueur du pendule eſt priſe dans la nature; la longueur de la toiſe ou du pied de

(1) Mémoires de l'Académie, année 1735, pag. 153 & ſuivantes.

Roi ne l'eſt pas : il ſeroit fort à deſirer que l'une & l'autre longueur euſſent des rapports abſolus & faciles à ſaiſir. Mais malheureuſement la différence entre ces meſures eſt à la fois & trop grande & trop petite, pour ne pas jetter dans l'inconvénient majeur des fractions ; & ces fractions en plus ou en moins ſeroient telles, que l'ouvrier le plus adroit parviendroit difficilement (ſuppoſé même qu'il put y parvenir) à cette préciſion rigoureuſe à laquelle on attache l'eſpérance de l'adoption d'un étalon univerſel.

Le pendule, ſous l'équateur, a 3 pieds 6 lignes $\frac{83}{100}$ de ligne de notre pied de Roi.

Trois de nos pieds, ou notre demi-toiſe, excèdent donc la longueur du pendule de 6 lignes $\frac{83}{100}$, c'eſt-à-dire, *d'un peu moins* de 7 lignes.

Le tiers du pendule excède notre pied de Roi *d'un peu plus* de 2 lignes & demie.

Voilà donc d'abord des fractions dans la longueur totale du pendule meſurée avec notre pied de Roi ; enſuite des *un peu plus*, des *un peu moins*.

Lorſque nous meſurons avec le même pied, la moitié ou le tiers de cette longueur totale,

la

la difcordance eft peu frappante, mais le calcul la rend inconteftable.

Il faudroit donc, ou renoncer à prendre pour bafe la longueur du pendule, longueur qui n'eft connue que d'un petit nombre de favans, dont perfonne ne s'eft fervi pour des befoins domeftiques, que perfonne n'a vue tracée nulle part; ou renoncer au pied-de-Roi, mefure connue dans toute l'Europe; d'un ufage fréquent, familier, perpétuel dans toute la France, mefure d'après laquelle la longueur même du pendule a été exprimée par nos Académiciens. Sans la connoiffance du pied-de-Roi nous n'aurions pas la plus légère idée de cette longueur.

Mais avant que de facrifier notre pied-de-Roi à l'efpérance, ou plutôt au defir de partir d'une bafe inaltérable & rigoureufe, il nous paroît indifpenfable d'examiner fi cette bafe a été déterminée *en rigueur;* car fi elle n'étoit pas d'une rigueur *abfolue*, il eft évident que le but feroit manqué, & que nous n'aurions qu'à perdre à fubftituer cet étalon à notre pied-de-Roi. Écoutons la Condamine fur ce point de fait.

« Nous nous accordons, M. Godin, M. » Bouguer & moi *presque* dans le *centième de* » *ligne* sur la longueur du pendule à Quito. » Les expériences les *moins conformes* ne don- » nent *guères plus d'un dixième de ligne* de » différence ».

La longueur, 3 pieds 6 lignes $\frac{83}{100}$, n'est donc que le résultat *moyen* d'expériences qui ne s'accordoient pas *rigoureusement* entr'elles.

Ce que nous venons de dire sur le pendule équinoxial, nous le disons sur celui qu'a mesuré Mairan, & nous croyons pouvoir le dire de toute opération semblable. Mairan a trouvé qu'à Paris la longueur du pendule étoit de trois pieds 8 lignes $\frac{17}{30}$ de notre pied-de-Roi. Le pied-de-Roi répondroit donc à $\frac{4320}{13217}$ parties de ce pendule, fraction qu'on peut réduire à $\frac{326}{1000}$, en négligeant seulement $\frac{2}{10000}$. Ensorte que notre pied-de-Roi seroit au pendule de Paris à très-peu-près, comme 216 est à 661, ou comme 16 est à 49. Mais n'oublions pas ce que dit Mairan lui-même sur son observation. « Tout ce que je puis re- » cueillir *de plus approchant du vrai* dans la » mesure du pendule à secondes à Paris, dans

» le vieux Louvre, au ſecond étage, c'eſt *qu'il* » *doit avoir 3 pieds* 8 *lignes* $\frac{17}{30}$ (1) ».

Nous rendons le plus ſincère hommage au mérite & au travail de ces quatre Académiciens. Nous ſommes convaincus qu'ils ont porté l'attention & l'exactitude auſſi loin que le permettent l'imperfection inévitable & avouée de nos inſtrumens & de nos organes (2). Notre unique but dans cette eſpèce de diſcuſſion eſt de nous défendre nous-même de l'aſcendant d'une ſpéculation trop belle & trop grande peut-être, pour ne pas nous faire illuſion ſur

---

(1) Voy. les Mémoires de l'Académie, année 1735, pag. 203. Voy. auſſi les mêmes Mém. année 1772, page 497, où la Condamine dit : que *par la comparaiſon immédiate qui en a été faite*, la toiſe de M. Mairan s'eſt trouvée plus courte que celle de l'équateur *d'un dixième de ligne.*

(2) Voy. ſur-tout les preuves multipliées de l'impoſſibilité d'éviter ces deux obſtacles dans *la Figure de la terre* de Maupertuis, 1738 : dans *la Méridienne de l'Obſervatoire de Paris*, par Caſſini de Thury, 1744 : dans *la Figure de la terre*, par Bouguer, 1749 : dans *la Meſure des trois premiers degrés du mérid.* par la Condamine, 1751 : dans les ouvrages de tous les Savans qui, ayant travaillé à ſe procurer des meſures rigoureuſes, ont eu la candeur d'avouer l'inutilité de leurs efforts.

l'extrême difficulté de la réaliser. Nous n'avons personnellement que trop de propension à désirer qu'un étalon pris dans la nature pût servir de base à toutes les mesures; à espérer que l'usage de mesures nouvelles pourroit promptement devenir facile & assez général pour ne pas arrêter l'importante célérité de la marche des achats journaliers; à desirer enfin, surtout en faveur des classes inférieures, qu'elles pussent se familiariser rapidement avec ces instrumens de sûreté, infiniment plus intéressans pour elles que pour les classes riches & aisées de la société. Celles-ci savent réfléchir, calculer & se défendre. Les autres n'en ont ni le tems, ni les moyens. Mais nous sommes convaincus qu'à l'égard de la sûreté des parties contractantes, la seule uniformité des mesures l'établiroit complettement; qu'elle n'augmenteroit pas le plus légèrement par leur conformité avec un étalon primitif d'une justesse rigoureuse & démontrée; que d'ailleurs l'homme ne parviendra jamais à ce degré de justesse, faute d'instrumens & d'organes d'une perfection absolue. On n'a jamais regardé comme *rigoureuse* une observation faite par un seul observateur. Lorsqu'elle est faite par plusieurs qui

obſervent en même tems, il y a toujours des différences entre les réſultats. On prend un milieu entre les uns & les autres; mais ce milieu eſt-il un réſultat sûr ? Il peut ſouvent augmenter l'erreur ou les erreurs, en y ajoutant au lieu de les compenſer. De quelque manière qu'on s'y prenne, on n'obtiendra jamais de réſultat abſolument rigoureux, & par conſéquent les réſultats toujours contentieux, exciteront perpétuellement à recommencer les mêmes opérations. Enfin quand il ſeroit poſſible d'atteindre ce degré de juſteſſe abſolue pour le prototype des étalons, il ſeroit évidemment impoſſible d'y conformer, nous ne dirons pas les milliers, mais les millions de copies qu'exigent des beſoins urgens, & qui ſe renouvellent à chaque inſtant.

Les claſſes nombreuſes de citoyens occupés ſans relâche du ſoin de pourvoir aux beſoins de toutes les autres claſſes; les Arpenteurs, les Maçons, les Charpentiers, les Menuiſiers, les Marchands d'étoffes, de toiles, de merceries; les Marchands de denrées de toute eſpèce; les innombrables vendeurs ou débitans à la livre, à la pinte, & dans leurs ſubdiviſions, tous ont

des meſures, & preſque tous ont intérêt à ſe les procurer à bas prix. L'incroyable multitude de ces inſtrumens; l'extrême rapidité ſi néceſſaire dans les achats & les ventes; le défaut d'attention ou la précipitation de la plupart des ouvriers qui fabriquent ces inſtrumens; le beſoin qu'ils ont eux-mêmes de ſuffire par la promptitude de leur travail aux frais de leur ſubſiſtance, tout manifeſte, à quiconque obſerve les faits de pratique, l'impoſſibilité de concilier avec les néceſſités ſociales les plus indiſpenſables, le vœu de n'avoir que des meſures uſuelles d'une juſteſſe rigoureuſe. C'eſt beaucoup que de pouvoir compter ſur une juſteſſe d'approximation.

Vivement frappés de ces conſidérations, parce qu'elles ſont liées à l'état & à la nature de l'homme & des choſes, nous ne le ſommes pas moins, 1° de l'importance de fixer invariablement nos étalons matrices, & de les porter au degré d'exactitude dont nous ſommes capables; 2° de ſe munir d'un moyen de rectifier ou de rétablir ces étalons matrices s'ils venoient à s'altérer ou à ſe perdre. C'eſt pour remplir ces deux objets que les longueurs

du pendule meſuré à Quito, à Tornea & à Paris, ſeroient des baſes d'une juſteſſe plus que ſuffiſante.

Les toiſes employées à meſurer la longueur du pendule ſur trois points du globe ſi éloignés les uns des autres, ſont au dépôt de l'Académie des Sciences, & elles y ſont conſervées avec le plus grand ſoin. Elles ſerviroient à tracer ſur un corps d'une dureté éprouvée contre l'action de l'air, comme le porphyre, les longueurs du pendule, & à déterminer le rapport entre ces longueurs & les dimenſions des meſures qu'il s'agit de donner à la Nation.

Outre ce témoin durable de la proportion de nos meſures de convention (ſuppoſé qu'elles ne ſoient en effet que des meſures de convention) avec le type fourni par la nature, nous croyons que l'énonciation de leur rapport devroit être marqué ſur chacun des étalons matrices, & en faire une partie intégrante.

Ce réſultat demanderoit des mains ſavantes & exercées ; on eſt ſûr de les trouver dans l'Académie des Sciences.

Des copies ſévèrement comparées aux éta-

lons matrices par les mêmes Académiciens ; feroient envoyées dans les principales villes du Royaume pour fervir à ajufter & à vérifier les mefures ufuelles difféminées dans les magafins & dans les atteliers.

Bientôt les moyens employés pour l'exactitude de ce travail & de fes réfultats, feroient connus & confignés dans toutes les Académies, & dans toutes les Bibliothèques de l'Europe.

Ces précautions nous paroiffent très-fuffifantes pour répondre à tous les intérêts nationaux. Nous aurions des mefures uniformes. Leur rapport avec le pendule feroit folidement établi. On n'auroit à craindre ni l'altération ni la perte d'étalons matrices dont le pendule refteroit le type de reftauration perpétuel & indeftructible. Et les progrès fucceffifs, peut-être rapides, de la fubftitution des mefures réformées à celles dont on fait ufage aujourd'hui, porteroient par-tout la bonne foi & le bon ordre, fans arrêter brufquement la marche effentielle & journalière de ventes, d'achats, d'approvifionnemens qui s'étendent à tout, qui vivifient tout.

Qu'il nous foit permis de répéter que nous

avons eu beſoin de quelque effort pour avouer que nous préférions au projet brillant d'aſſervir toutes nos meſures au pendule, le vœu moins impoſant de régler l'uniformité, dont nous ſentons l'utilité, d'après nos meſures actuelles vérifiées & rectifiées. Mais nous ſentons en même temps que les idées d'achat & de vente, de poids, de meſures, renferment toujours la comparaiſon de la choſe achetée ou vendue avec la meſure ou le poids qui ſervent à en régler le prix. Dans quel déſordre ne jetteroit-on pas des hommes continuellement agités par la néceſſité d'acheter ou de vendre, à qui leurs moyens habituels de comparaiſon ſeroient ſubitement enlevés?

Preſſés de tous côtés & à chaque inſtant par nos beſoins ; appelés par la nature à la vie active qui peut ſeule nous garantir du danger des privations, nous ne devons jamais perdre de vue que la facilité & la rapidité des ſecours quotidiens en augmente l'utilité. Diſtinguons ſcrupuleuſement nos meſures uſuelles, de nos meſures ſavantes. Et par rapport à ces dernières mêmes, ſongeons que le degré de perfectionnement auquel l'homme s'eſt élevé, l'avertit à chaque pas que la perfection abſolue,

en quelque genre que ce ſoit, échappe conſtamment à ſes efforts. Nous avons ſous la main tout ce qui ſuffit à nos affaires commerciales & domeſtiques; ne portons pas plus loin nos deſirs & nos eſpérances.

Les poids & les meſures qui portent le nom *de poids & meſures de Paris*, ſont connus & peut-être deſirés dans tout le Royaume (1). La juſteſſe des uns eſt certaine : la rectification des autres eſt facile. Nous penſons donc qu'après avoir pourvu au moyen de les fixer & de les conſerver, c'eſt ſur ces meſures que doivent être étalonnées toutes celles dont l'uſage ſera permis.

On nous demandera, ſans doute, quel eſt le vrai poids de la *livre* ou du *marc* dans la

---

(1) « Nous avons l'honneur de vous propoſer, Meſſieurs, de reclamer l'admiſſion pour toute votre Généralité, *des poids & meſures de Paris*, qui, probablement, deviendront ſucceſſivement en uſage dans tout le Royaume ». Cette propoſition fut adoptée. (Voy. le Procès-verbal de l'*Aſſemblée Provinciale* de Rouen, de 1787, pag. 125 & 126.

La Généralité de Rouen eſt plus intéreſſée peut-être qu'aucune autre à la juſteſſe de ſes meſures, & à leur conformité avec celles des autres Provinces.

Capitale? quelle eſt la vraie capacité du *boiſſeau*, de la *pinte*, la vraie longueur du *pied*, de la *toiſe*, de l'*aune*? C'eſt ſur quoi nous allons nous expliquer.

LA LIVRE, LE MARC.

On conſerve à la Cour des Monnoies de Paris un poids de 50 marcs, avec les ſubdiviſions, qu'on nomme le *poids de Charlemagne*. Cette manière de le déſigner eſt ancienne : elle eſt liée, ſans doute, à la tradition que c'eſt à ce grand Prince que nous devons les premiers étalons des meſures authentiques dont on ſe ſert à Paris.

Le *marc*, proprement dit, le poids de huit onces qui fait partie de la pile, ou du poids de 50 marcs dont il s'agit, ſert depuis très-long-tems d'étalon matrice dans toutes les occaſions où le Gouvernement ſe propoſe de diſſéminer des étalons publics ou particuliers du marc de France (1). Il paroît en effet s'être

---

(1) C'eſt auſſi ſur cet étalon que ſont ajuſtés les ſeuls *poids de marc*, dont les Orfévres de Paris doivent ſe ſervir. Voy. les Statuts des Orfévres de Paris, publiés

conſervé ſans altération, puiſqu'il s'accorde avec la dernière préciſion au poids de monnoies d'or qui ont été frappées au commencement du 14ᵉ ſiecle, qui ſont parfaitement conſervées, & dont on connoît le poids exact relativement au marc légal du tems de leur fabrication.

L'étalon de la Cour des Monnoies, ou un étalon ſcrupuleuſement ſemblable, eſt donc celui d'après lequel on ajuſtoit la monnoie du Prince avant le 14ᵉ ſiècle (1).

Cependant il ne faudroit pas en conclure que la fabrication du poids de 50 marcs, dont on vient de parler, remonte au tems de Charlemagne. Si c'étoit l'étalon originaire, nous trouverions dans une de ſes ſubdiviſions *la livre Romaine* proprement dite, qu'il ne faut pas confondre avec la livre dont on ſe ſert aujour-

---

par *Pierre le Roi*, ancien Garde de l'Orfévrerie, homme d'un mérite diſtingué. Edition *in*-4°, 1759, pag. 142.

(1) Voy. dans les Mémoires de l'Académie des Sciences, année 1767, pag. 350, l'*Eſſai ſur le rapport des poids étrangers avec le marc de France*, par M. Tillet.

M. Paucton, dans ſa *Métrologie*, pag. 645, dit, ſans autre explication, *que ce fut le Roi Jean, qui régnoit en 1350, qui fit faire le poids original* conſervé à la Monnoie.

d'hui. Or la livre romaine, la livre de 12 onces en un ſeul poids, ne fait point partie des ſubdiviſions de la pile totale de 50 marcs. Nous obſerverons de plus que cette pile peſant 400 onces, répondroit à 33 livres romaines & un tiers. Il faudroit ſe faire violence pour ſuppoſer que Charlemagne eût donné à la France, pour étalon matrice, un poids avec ſes diviſions, dont la totalité n'eût pas formé un nombre entier de livres romaines. Enfin nous ajouterons que nous trouvons dans cet étalon une ſubdiviſion de huit onces, portion de la livre des Romains, légale, connue & fort en uſage dans tous les détails de leur commerce. Nous ſommes donc fondés à croire ſeulement que Charlemagne, qui réuniſſoit les titres de Roi de France & d'Empereur, a introduit parmi nous, avec ſes diviſions, la livre romaine de douze onces ; que c'eſt ſur le poids de deux-tiers de cette livre, qu'a été adoptée pour la peſée de l'or & de l'argent, (*auri & argenti*) notre livre poids de marc ; & que c'eſt poſtérieurement à ſon règne & à cette adoption que la livre françaiſe s'eſt établie ſur le pied de deux marcs, peſant enſemble 16 onces. Auſſi une des piéces de la pile eſt-elle

de deux marcs, & une autre d'un marc; aucune n'eſt de 12 onces.

Tout le monde connoît le profond ouvrage de Budé, qui a pour titre, *De aſſe & partibus ejus.* Il obſerve qu'en France, la livre eſt de deux eſpèces : la livre étalonnée ou *royale* qui eſt de 16 onces, dont on ſe ſert pour les marchandiſes qui ſe vendent avec des balances; & la moitié de ce poids de ſeize onces, dont les monnoyeurs & les orfévres *ſe ſont fait une livre* qu'ils nomment *marc.* Les Romains, ajoute-t il, diviſoient la livre en *douze onces*, & leur poids de *huit onces* (*Bes*) feroit la moitié de notre livre *royale* ajuſtée par le dépoſitaire de l'étalon public à Paris.

Budé dit ailleurs, notre livre étalonnée, comme je l'ai ſouvent répété, eſt d'un quart plus forte que la livre romaine; enſorte que *dix-huit* de nos livres, & vingt-quatre livres romaines, ſont des poids égaux (1).

---

(1)... Libram noſtrates duplicem habent, Zygoſtatica libra eſt quæ regia dicitur qua utuntur negociatores omneſque omninò qui appenſas merces venditant. Hæc ſenundenum unciarum eſt. Ejus ſemiſſam Monetarii & aurifices & vaſcularii libram ſibi fecerunt,

Plusieurs auteurs se servent des mêmes expressions en parlant du poids de la livre romaine. L'once (*uncia*), en fait toujours la douzième partie (1). Il est vrai qu'ils sont postérieurs à Budé, & qu'ils ont profité de son ouvrage. Mais ils y ont ajouté des éclaircissemens très-précieux, qui prouvent qu'ils avoient approfondi cette matière.

Marcam eam vocantes. Libram igitur Romani in XII uncias distribuebant, & unciam in octo drachmas. Hujus libræ *bessem* selibram nostram regiam esse dico, cujus modus à Zygostate publico statuitur Parisiis. (Budæus *de asse*, lib. 2, folio 44, verso. Parisiis, Mich. Vascosan, 1542).

Porrò cum libra nostra, ut sæpè dixi, Zygostatica, qua merces appensiles negociatores admetiuntur, quadrante major sit libra romana, fit ut duo devigenti libræ nostræ quatuor & vigenti romanas libras æquent. (Ibid. lib. 5, folio 151, verso).

Terna pondo nostra, quaterna romana valent, ut sæpè diximus. (Ibid. folio 162. verso).

(1) Hæc libra & pondo, ut as, in-12 uncias dividitur & continet. (Math. hosto. *de pondere*, &c. lib. 2, cap. 4).

Uncia itaque duodecima pars est assis..... Uncia duodecima libræ romanæ pars. (Glareani, lib. *de asse*).

On n'ignore pas qu'Auzout a conclu du poids de l'eau, dont il avoit rempli *le conge* du Duc de Parme, que la livre romaine pesoit *treize onces quarante-trois grains* de notre poids. Mais indépendamment des fortes objections qu'on a faites contre son observation, c'est ici le cas de se rappeler la sage réflexion de la Hire. « Il y a toujours beaucoup de difficulté à » mesurer la capacité d'un vase par le moyen » des liqueurs, sur-tout lorsque le vase a son » ouverture fort large, comme celui-là », (le conge) (1).

Nous pouvons donc regarder comme un fait certain que la livre romaine étoit de *douze* de nos onces.

A ces différentes preuves joignons-en une nouvelle, qui, quoique indirecte, concourt à fortifier les autres. C'est la livre médicinale, poids de *douze* onces, dont les Médecins de Paris n'ont cessé de faire usage que depuis assez

(1) Voy. sur l'observation d'Auzout la dissertation de M. de la Barre, dans les Mémoires de l'Académie des Belles-Lettres, tom. 8, pag. 395, & les Mémoires de l'Académie des Sciences, année 1714, pag. 396.

peu

peu de tems, & dont il eſt vraiſemblable qu'on ſe ſert encore dans pluſieurs anciennes Villes du Royaume (1).

Les mépriſes ſur le poids des médicamens peuvent avoir des ſuites ſi funeſtes, que la prudence & l'humanité devoient naturellement porter les Médecins à conſerver les poids auxquels les Apothicaires étoient accoutumés de longue main; & cet article de prudence étoit d'autant plus important, que dans la plupart des atteliers de Pharmacie, les élèves, les femmes, les enfans, les ſervantes même, peſent les drogues & compoſent les remèdes preſcrits aux malades. Auſſi, lorſque Henri II ordonna en 1557 l'uniformité des poids & des meſures, la livre médicinale fut-elle nommément exceptée. « Et au regard du poids mé-

---

(1) La plus ancienne édition que nous connoiſſions du *Codex Medicamentorum*, *ſeu Pharmacopœa Pariſienſis*, (& nous croyons que c'eſt la première) eſt de 1638. La livre médicinale y eſt fixée à *douze onces*. L'édition de 1645, qui la ſuivit, eſt ſemblable à cet égard. C'eſt dans la réimpreſſion faite en 1732, qu'elle eſt portée pour la premiere fois *à ſeize onces*.

» dicinal, *qui eſt de douze onces ſeulement pour* » *livre*, demeurera (pour la diverſité d'opinions » d'aucuns Médecins & Apothicaires, qui, de l'ordonnance deſdits Commiſſaires, ſe ſont pour cet effet aſſemblés), en l'état qu'il eſt » à préſent, juſqu'à ce que par nous autre- » ment en ait été ordonné ». Voilà très-évidemment le poids dans l'uſage duquel il ſeroit le plus dangereux de ſe tromper en plus ou en moins, perſévéramment reſpecté, & défendu contre toute innovation par le Corps entier de la Médecine. Il porte le nom *de livre*, & cette livre ſe diviſe *en douze de nos onces* (1). Comment ſe refuſer à reconnoître dans ce poids la livre romaine perpétuée en France, quoique la livre françaiſe fut fixée depuis long-tems à *ſeize onces*, ou à *deux marcs*.

---

(1) « Pondera quibus hodiè *medici* utuntur hæc ſunt, » &c. . . . . Libra itaque, quæ & pondo etiam dicitur, » *in duodecim uncias dividitur.* Errant itaque indocti » *hujus ætatis* pharmacopolæ qui libram *ſedecim uncia-* » *rum*, quot ſanè mercatoria & negociatoria eſt, in » medicamentis conficiendis accipiunt ». (Voy. *Va-* » *lerii cordi diſpenſatorium.* cap. *Ponderum ratio.* pag. 369, Lugd. Bat. 1651).

À l'égard de notre *marc*, qui répond aux deux tiers de cette livre romaine & médicinale, lequel, ſuivant Budé, peut être regardé comme une livre particuliere à la France, du Cange, ſur la foi de quelques Ecrivains, en fait remonter l'uſage au règne de Philippe-Auguſte (1).

Nous avons aujourd'hui des preuves que le poids formant les deux tiers de la livre de Charlemagne, en un mot que *le marc* s'établit parmi nous pour peſer l'or & l'argent vers la fin du XI[e] ſiècle, ſous le regne de Philippe I[er]. Et quoiqu'il ſoit conſtant qu'il a exiſté en France quatre marcs principaux & différens entr'eux (celui de Troyes, celui de Limoges, le marc de Tours & celui de la Rochelle) (2), il n'y a pas lieu de douter que le marc royal n'ait toujours été de huit onces, & tel que nous

---

(1) *Marcæ uſum in ponderatione auri & argenti ad tempora Philippi Auguſti referunt non nulli ſcriptores.* Vid. Cangium, verbo *Marca.*

(2) Voy. la Métrologie, &c. de M. Paucton, pag. 639. Il cite des actes de 1093, 1117, 1148, qui déſignent des valeurs payées en marcs d'argent. *Præcepit* 300 *marchas argenti* .... *Quadragenta marchas puri argenti* ....

l'avons aujourd'hui. Nous croyons devoir dire de plus que jusqu'à ce qu'on ait recouvré des actes antérieurs à ceux du XIe siècle dont nous venons de parler, on peut conjecturer, 1° que la fabrication de la pile de cinquante marcs qui est à la monnoie, remonte à-peu-près à cette époque; 2° qu'elle ne peut être antérieure que de très-peu d'années, puisque cette pile renferme, dans ses subdivisions, *un poids d'un marc*, & qu'il paroît que ce poids, comme faisant la moitié de notre livre, n'étoit pas en usage avant Philippe Ier.

Mais à quelque époque que nous ayons commencé à faire usage du marc, l'introduction de ce poids distinct, & le nom que nous lui avons donné & conservé, loin de prouver que la pile dont il s'agit, a été fabriquée du tems de Charlemagne, prouve au contraire qu'elle n'a pu l'être que dans des tems postérieurs.

Quoi qu'il en soit, l'ancienneté de cet étalon matrice est incontestable. Il est parfaitement conservé; l'exacte justesse en a été vérifiée en 1765 (1). Nous sommes dans l'habitude de

(1) Voy. l'Essai sur le rapport des poids étrangers

réduire à notre *marc de huit onces* les poids étrangers que nous cherchons à comparer entr'eux ou avec les nôtres. Tout concourt donc à rendre cet étalon très-précieux, & nous pensons qu'on ne peut rien faire de plus ſage que de le prendre pour le type de tous les poids au-deſſus ou au-deſſous du *marc*, dont l'uniformité ſera ordonnée par-tout le Royaume.

Nous croyons ne pouvoir mieux terminer cet article qu'en mettant ſous les yeux des lecteurs, la notice de la ſomme totale, & des ſubdiviſions de la pile que vérifia M. Tillet en 1765. Nous avertirons ſeulement que le poids total & celui du marc ou de huit onces, ſont les ſeuls qu'on ait originairement ajuſtés avec ſcrupule. Les autres diviſions s'écartent en plus ou en moins du poids qu'elles devroient avoir, & la différence eſt quelquefois aſſez conſidérable. Plus on a d'occaſions de vérifier d'anciens poids ou d'anciennes meſures en longueur, plus on eſt étonné de l'inexactitude des ouvriers dans la proportion des ſubdiviſions, ſoit entr'elles, ſoit avec la meſure entière.

---

avec le marc de France, par M. Tillet, Mém. de l'Académie des Sciences, année 1767, pag. 350.

POIDS ORIGINAL DE CHARLEMAGNE
Qui est déposé à la Cour des Monnoies de Paris.

La Boëte pèse...	20 marcs.		
1er Poids.....	14		
2e Poids.....	8		
3e Poids.....	4		
4e Poids.....	2		
5e Poids.....	1		
6e Poids.....	〃	4 onces.	
7e Poids.....	〃	2	
8e Poids.....	〃	1	
9e Poids.....	〃	〃	4 gros.
10e Poids.....	〃	〃	2
11e Poids.....	〃	〃	1
12e Poids.....	〃	〃	1
TOTAL...	50 marcs..	〃	〃

LE BOISSEAU.

Personne ne doute qu'une mesure destinée à la vente du bled & de la plupart des autres denrées, n'ait existé de tout temps dans les pays

policés. Mais on voudroit ſavoir ſi les dimenſions de cette meſure particulière ont toujours été les mêmes en France, & ſi le *Boiſſeau*, tel qu'il eſt aujourd'hui, eſt notre ancien boiſſeau. C'eſt ſur quoi nous manquons de témoignages ſuffiſans, pour ſatisfaire notre curioſité.

Avant le regne de Saint Louis, il y avoit à Paris des étalons publics, ſur leſquels on ajuſtoit les meſures dont on ſe ſervoit dans le commerce. C'eſt ce que nous apprennent les premiers ſtatuts qui ont été rédigés pour les Arts & Métiers qui s'exerçoient dans la Capitale en 1258 (1). Ceux des *Meſureurs de bled & de toute autre manière de grains* aſſujettiſ-

(1) Ces Statuts furent rédigés ou mis en ordre, pour la première fois, par Eſtienne Boiliaue, que S. Louis avoit établi Prévôt de Paris. On n'a jamais imprimé que des extraits fort courts de cette collection. Il en fut fait deux copies authentiques : l'une a péri dans l'incendie de la Chambre des Comptes, en 1737 ; l'autre, qui fut dépoſée au Châtelet, fait partie de la Bibliothèque de M. Joly de Fleury, Procureur général du Parlement. On en connoît deux copies très-anciennes; l'une à la Bibliothèque du Roi ; l'autre à celle de Sorbonne. Il y en a des copies modernes dans quelques Bibliothèques particulières. En écrivant cette note, on a une de ces copies modernes ſous les yeux.

ſoient à ne ſe ſervir que de meſures *ſeignées du ſeing du Roi* (1). Celui dont la meſure étoit altérée par quelque cauſe que ce fut, étoit obligé de la rapporter pour être *arſe* (brûlée) & caſſée. Ces mêmes ſtatuts parlent narrativement du *Muid*, de la *Mine*, du *Minot*, du *Sextier*.

Qu'il nous ſoit permis de remarquer que ces noms, qui ſe ſont conſervés juſqu'à préſent, ſont tous des noms de Meſures romaines (2).

Long-temps avant le regne de Saint Louis,

(1) C'eſt-à-dire, *marquées*, pour prouver qu'elles avoient été étalonnées à l'étalon royal.

(2) Muid, *modius* : mine, *mina* : minot, diminutif de mine, & dont les quatre font *le ſextier*, ſe traduit en latin par *quadrans*. Sextier ou ſetier, *ſextarius*. Cette dernière meſure ne correſpond, comme ſixième partie, à aucune de celles dont nous nous ſervons pour les grains, & l'on peut obſerver la même diſconvenance à l'égard de nos meſures pour les liquides. Si nous n'avons pas de *ſextier* pour la pinte, nous avons le *demi-ſextier*, qui, à la vérité, n'eſt pas la moitié du ſixième de la pinte, mais qui a pris évidemment ſon nom du *ſextarius* des Romains, ſixième partie de leur conge, *congius*. Budé, qui l'avoit remarqué, dit à l'occaſion de nos mots ſextier, demi-ſextier, *vulgus ſextarios nulla ratione vocat*.

le ſel avoit un étalon particulier. Cet étalon qu'on nommoit *mine*, étoit de pierre (1).

L'Ordonnance de Henri II, du mois d'Octobre 1557, que nous avons déjà citée, & que nous citerons dans pluſieurs occaſions, porte qu'on ſe ſervira « pour la meſure *du bled*, de » la meſure dont on uſe à préſent, *ſelon l'eſ-* » *talon & marque étant à l'Hoſtel-de-Ville*, » ſoit de *boiſſeau* ou *minot*, dont les trois font » le *minot*, & les quatre minots le *ſeptier*, & » les douze ſeptiers le *muid*; & à ſemblable » meſure ſe meſureront, *pour l'avenir*, l'avoine, » orge, ſeigle, farines, poids, febves, navette, » chenevix, mil & tous autres légumes, » aulx, oignons, pommes, noix, neffles, » chaſtaignes, guelde, chaux, plaſtre, charbon, » & généralement toutes autres denrées & » marchandiſes accoutumées eſtre vendues à » la meſure ».

(1) Voy. une Charte de Philippe-Auguſte, datée de 1187, dans la *diſſertation* qui eſt à la tête de l'Hiſt. de Paris de D. Félibien, pag. xcvi. « Si inter receptorem » conſuetudinis & mercatores orta fuerit diſcordia .... » *minam lapidæam quæ eſt in capella ſancti Leufredi refe-* » *retur, & illi adæquabitur* ».

Ces détails ne nous indiquent rien ſur les dimenſions du boiſſeau. Le P. Merſenne dans ſon Traité intitulé : *Pariſienſes menſuræ*, devroit nous être plus utile. Le boiſſeau de Paris, dit-il, eſt un cylindre de 9 pouces de diamètre ſur 8 pouces 5 lignes de hauteur. Ce ſavant Religieux eſt mort en 1648 ; ainſi il eſt évident que le pied dont il s'eſt ſervi, eſt celui de la toiſe de Henri II, dont nous parlerons dans la ſuite, laquelle n'a été réformée ou changée qu'en 1668. Mais il eſt vraiſemblable qu'il y a dans cette évaluation quelque erreur de Copiſte ou d'Imprimeur. Car il n'eſt pas poſſible d'accorder ces dimenſions, ſoit avec celles du boiſſeau actuel, ſoit avec celles qu'on auroit priſes ſur le boiſſeau du temps de Henri II.

Un Edit du mois d'Octobre 1669, portant réglement pour les meſures à bled & pour les étalonnages, ordonna pour Paris *la fonte* de nouveaux étalons à la place des anciens qui étoient *composés de pluſieurs pièces*. Cet Edit garde le ſilence ſur les dimenſions de ces étalons nouveaux, ſoit en hauteur, ſoit en diamètre. Mais les Prévôt des Marchands & Echevins rendirent le 29 Décembre 1670, une Sentence pour l'exécution de l'Edit de 1669, &

cette Sentence énonce que *le boiſſeau ſera de huit pouces deux lignes & demie de haut, ſur dix pouces de large & de diamètre* (1).

Tout le monde ſentira les principales convenances qui demanderoient que le boiſſeau fût diminué de la fraction biſarre d'une *demi-ligne* qu'on a fait entrer dans ſa juſte hauteur totale ; ces convenances ſont :

1°. De le concilier en nombre rond, tant avec le pied romain que nous regardons comme ſon étalon primitif, qu'avec notre toiſe réformée en 1668.

2°. De ne pas préſenter à tout le Royaume, comme une meſure générale déterminée avec réflexion, un boiſſeau qui ne s'accorde avec aucun ſyſtême métrique, & dans la hauteur duquel on a cependant fait entrer des fractions dont la dernière eſt d'une *demi-ligne*. La deſtination du boiſſeau ſuffiroit pour faire renoncer à ce degré de préciſion, dont perſonne ne connoît le motif, & qui vraiſemblablement, n'en a pas d'autre qu'un aſſujettiſſement ſer-

---

(1) Cet Edit, & la Sentence pour ſon exécution, ſont imprimés en entier dans la Métrologie de M. Paucton, pag. 33 & ſuiv.

vile à d'anciens étalons aſſez négligés, lors de leur formation, pour être *compoſés de pluſieurs piéces.*

Le boiſſeau eſt peut-être de toutes les meſures celle dont l'uniformité intéreſſe le plus immédiatement l'univerſalité des habitans du Royaume. Cette uniformité feroit, non ſeulement un obſtacle à mille fraudes de détail que le peuple éprouve en achetant par petites parties des grains & d'autres comeſtibles, mais un guide sûr & prompt dans ces circonſtances inquiétantes où les achats, d'une extrémité du Royaume à l'autre, ſont l'unique moyen de meſurer l'approviſionnement des ſubſiſtances ſur le beſoin.

Cette meſure, comme nous venons de le dire, eſt un cylindre qui doit avoir 8 *pouces 2 lignes & demie de hauteur ſur* 10 *pouces de diamètre.* Les dimenſions du demi-boiſſeau, du quart & du demi-quart de boiſſeau, du litron & du demi-litron ont été ſans doute déterminés ſur le même principe.

Nous n'examinerons point ſi les proportions de ces ſubdiviſions, ſont en rapport exact avec les dimenſions du boiſſeau, ni même ſi ces rapports peuvent être conſervés dans la pra-

tique. Mais nous ne pouvons nous empêcher de faire ici plusieurs remarques.

L'emploi presque universel du boisseau est de mesurer les grains, les graines, les féves, les lentilles, les fruits secs, tels que les châtaignes, les noix, & même le charbon. Or il n'y a aucun de ces objets, qui, sur une hauteur de 10 pouces 2 lignes & demie, rende sensible une *demi-ligne*, ou même une ligne de plus ou de moins. Il n'y a que la farine, à l'égard de laquelle une demi-ligne pût être comptée pour quelque chose. Ce seroit même porter le scrupule bien loin.

Cette réflexion conduit à penser que le boisseau de Paris n'est point une mesure isolée & indépendante de toute autre. L'homme le plus insouciant ne se fût jamais permis d'en fixer la hauteur *à 8 pouces 2 lignes & demie*. Ces fractions annoncent donc deux choses : l'existence d'un étalon antérieur sur les proportions duquel celles du boisseau devoient être réglées ; & une attention médiocre dans l'étalonnage d'une mesure consacrée à tant d'objets de peu de valeur, & à l'égard desquels un défaut de précision, même sensible, pouvoit être compté pour rien. Peut-être, & nous le présumons,

le boiſſeau originaire a-t-il été conſtruit d'après le pied romain, dont nous parlerons avec quelque détail dans l'article où nous examinerons la juſte longueur *de l'aune*.

Le pied romain répondoit certainement à 11 pouces juſte de notre pied-de-Roi actuel. En comparant les dimenſions de notre boiſſeau à cette meſure :

Sa hauteur ſeroit de 8 pouces 11 lignes $\frac{5}{11}$ } romains.
Son diamètre de. . . 10 pouces 10 lignes $\frac{10}{11}$ }

On voit que ces dimenſions ſe rapprochent beaucoup d'un nombre déterminé de pouces du pied romain, puiſque la hauteur de notre boiſſeau répond à 9 pouces de ce pied antique, à une demi-ligne près, & que le diamètre répond à la longueur du pied romain moins environ une ligne. Ces différences paroîtront bien peu conſidérables, ſi l'on ſonge que ce ne ſont ni les Mathématiciens ni les faiſeurs d'inſtrumens de Mathématiques d'aujourd'hui qui ont ſurveillé la formation du premier étalon matrice du boiſſeau, & les étalonnages ſucceſſifs & innombrables qui ont été faits depuis.

L'étalon primitif eſt vraiſemblablement perdu ; mais on conſerve à l'Hôtel-de-Ville des étalons matrices, en cuivre ou en bronze, du

Boiſſeau & de toutes ſes diviſions fabriqués en 1670, ou 1671. Peut-être ne ſeroit-il pas impoſſible de retrouver les procès-verbaux de leur vérification après la fabrication, & ces actes pourroient nous aider à reconnoître la meſure originaire qui ſervit de guide à l'ouvrier & aux vérificateurs.

Mais ce qui intéreſſe éminemment le bien général du commerce, c'eſt d'aſſujettir aux dimenſions préciſes d'un boiſſeau quelconque la multitude & la diverſité à peine croyable des boiſſeaux dont on ſe ſert en France. Non-ſeulement la diſproportion entre des meſures qui portent toutes cette dénomination, eſt quelquefois énorme; mais de plus elle varie d'un lieu à un autre, & ſouvent dans le même lieu. Par tout ou preſque par-tout, on vend & on achète, tantôt au boiſſeau *ras*, tantôt au boiſſeau *comble.* Le boiſſeau n'eſt pas la même meſure pour le froment, le ſeigle, le méteil, l'avoine, le ſel & autres denrées. C'eſt une ſource intariſſable de pièges & de mépriſes. Il nous paroît donc très-important de ramener le boiſſeau de Paris à des dimenſions auxquelles les Boiſſeliers de la Capitale & des Provinces puiſſent aiſément ſe conformer.

Sans l'extrême conſéquence de s'occuper principalement du commerce des grains, dans cette opération, nous propoſerions d'établir le boiſſeau tel que nous ſuppoſons qu'il étoit originairement, c'eſt-à dire, ayant neuf pouces de hauteur du pied romain, & la longueur de ce même pied pour diamètre. Mais nous croyons plus prudent, & par conſéquent plus ſage de ſe borner à ſubſtituer la ligne entière, à la demi-ligne qu'on a fait entrer dans la fixation de ſa hauteur actuelle. Avec ce léger changement, abſolument imperceptible dans les réſultats pratiques, le boiſſeau de France ſera un cylindre *de* 8 *pouces* 3 *lignes de hauteur, ſur* 10 *pouces de diamètre.*

Ce n'eſt pas ſans motifs que nous croyons qu'on doit s'en tenir aux dimenſions de notre boiſſeau, quoiqu'elles dérangent en apparence la filiation qu'il nous paroît utile de conſerver entre les meſures romaines & les nôtres.

Le boiſſeau relativement au blé eſt une meſure de détail. Dans le commerce un peu en grand de cette denrée, il n'eſt que l'élément d'un multiple auquel nous avons donné le nom *de Setier.* C'eſt le ſetier qui ſert de guide, tant aux Propriétaires & aux Fermiers-vendeurs, qu'aux

qu'aux Commerçans & aux Marchands dont les magasins pourvoient par la circulation à la subsistance générale.

L'évaluation du poids moyen du setier de Paris est 240 livres de 16 onces.

L'évaluation en deniers de notre livre monnoie est 240 deniers.

Il en résulte que la livre pesant de bled vaut ou coûte autant de deniers que le setier coûte de livres monnoie.

Le setier de bled vendu 24 liv ou 24 francs, établit le prix de la livre *pesant* de bled à 24 deniers. Ici les fractions n'ont rien d'embarrassant; le prix du setier s'élevant à 27 liv. 10 s. la livre pesant de bled coûte 27 deniers $\frac{1}{2}$.

Qu'on joigne à cette formule si simple les résultats tout calculés de deux excellens ouvrages, l'un de M. Tillet, l'autre de M. Parmentier, & tous les Officiers de Police du Royaume n'auront aucun examen, aucun travail à faire pour savoir, dans toutes les circonstances possibles, le vrai prix que doivent être vendus la farine & le pain (1).

---

(1) Voy. le rapport fait par M. Tillet, à l'Académie des Sciences, *au sujet de la taxe du pain à Ro-*

Il nous paroît donc d'une utilité générale de ne faire dans le boiſſeau aucun changement qui dérange la proportion entre les 240 livres, poids du ſetier, & les 240 deniers qui compoſent notre livre monnoie. Cette proportion éclaire ſur le champ, ſans calcul, ſans combinaiſon compliquée, & les gens les plus bornés, & le calculateur le plus exercé. Ils peuvent voir tous, & du premier coup d'œil, le prix qu'on veut leur vendre la denrée, & le prix qu'ils croient devoir en offrir. Et combien n'eſt-il pas à ſouhaiter que l'uniformité d'une meſure qui peut avertir ſi sûrement & ſi promptement de la différence de valeur du bled dans toutes les parties du Royaume, devienne promptement la meſure de tous les Français ! La dépenſe des plus grands approviſionnemens pourroit alors ſe meſurer ſur la même échelle; par conſéquent on pourroit toujours & ſans mé-

---

chefort, daté du 3 Juillet 1784, de l'Imprimerie Royale, 1785; & le Mém. ſur les avantages que le Languedoc peut retirer de ſes grains, conſidérés dans leurs différens rapports avec *l'Agriculture*, *le Commerce*, *la Meunerie*, & *la Boulangerie*, in-4° de 447 pages. Paris, P.-F. Didot jeune, 1786.

prife tirer les fecours des lieux qui pourroient à la fois le procurer & en moins de temps, & à meilleur marché.

Nous croyons donc qu'il importe beaucoup que le boiffeau de Paris refte tel qu'il eft, & que ce feroit n'y rien changer que d'augmenter fa hauteur *d'une demi-ligne*, puifque le poids de 240 livres du fetier, n'eft qu'une moyenne proportionnelle entre les différentes pefanteurs du bled.

Quoique les autres denrées qui fe vendent au boiffeau, ne fe prêtent pas au rapport que nous venons d'obferver entre la livre pefant & la livre monnoie, nous croyons qu'il convient d'ordonner que toutes les denrées & toutes les marchandifes qui fe vendent au boiffeau, n'auront point d'autre mefure que le boiffeau de Paris. Ceux qui achètent au menu détail des denrées de toute efpèce, y trouveront l'avantage d'être à l'abri des furprifes que leur font continuellement des Revendeurs avides.

LA PINTE.

Le mot *Pinte* n'ayant aucun rapport avec les noms dont fe fervoient les Grecs & les Romains pour défigner les mefures des liquides, il eft

plus que difficile d'assigner son origine. Quelques Etymologistes ont prétendu qu'il venoit du Celtique, du Grec, de l'Allemand, mais leurs conjectures annoncent des efforts, & n'apportent aucune lumière. Ce que nous croyons pouvoir dire de certain, c'est que le mot pinte (*mensura liquidorum*) n'est pas fort ancien dans notre langue, & que dans la basse latinité le mot *Pinta* pris dans la même acception, est d'une date plus récente encore.

Dans la collection des *Statuts* rédigés en 1258 par Etienne Boiliaue que nous avons déja citée, on voit que les Taverniers avoient des mesures légales (1). Ils étoient obligés au chantelenage, c'est-à-dire, à l'étalonnage de celles dont ils se servoient. Mais on n'y trouve ni le nom, ni la capacité de ces mesures.

Les statuts des Huiliers sont un peu plus instructifs. Ils portent que « la somme d'huile doit » tenir 28 quartes, la demi-somme 14 quartes, » le quart de la somme 7 quartes. Et est la » quarte de quoi on mesure l'huile plus fort &

---

(1) On en trouve aussi dans cette Collection pour les Potiers d'Etaim ; mais il n'y est parlé ni de la *pinte*, ni d'aucune autre mesure.

» plus grand que celle dont l'on mesure le » vin, largement le tiers. C'est à savoir que la » quarte de l'huile tient bien une quarte & » demi-quarte *de celle de vin* ».

On voit par-là que la mesure du vin ne portoit point alors le nom de pinte, mais celui de *quarte*.

Cent ans après nous trouvons le nom de *Pinte* donné à la mesure du vin ; mais sans aucune instruction sur sa capacité. « Les Taverniers ne pourront vendre tout le meilleur » vin vermeil crû au Royaume que dix deniers » la *Pinte*. . . . La mesure St. Denis est justement la tierce partie plus grande que de » Paris (1) ».

A l'égard du mot *Pinta*, nous croyons que les statuts du collège de St.-Bernard de Paris, rédigés en 1493, sont le plus ancien titre où il soit employé (2).

---

(1) Ordonnance de Jean Ier (& sélon d'autres Jean II), du pénultième jour de Février 1350. Voy. les Ordonnances du Louvre, tom. II, art. 59 & 65.

(2) *Verbis latinis & non aliis sub pœna solutionis unius pintæ vini qualibet vice assistentibus illicò distribuendæ, loquantur.* (Hist. de Paris, par D. Felibien, tom. III, pag. 173).

L'Ordonnance de Henri II du mois d'Octobre 1557, parle de la *pinte*, de la *chopine*, du *demi-ſetier* : mais elle garde le ſilence ſur la capacité de ces meſures. Elle nous apprend ſeulement qu'elles doivent être étalonnées à la meſure royale étant à l'Hôtel-de-Ville de Paris (1). Si ces anciens étalons exiſtent encore, l'examen qu'on en feroit, pourroit être de quelque utilité. Mais il nous paroît plus sûr de nous arrêter à des déterminations plus modernes, & par conſéquent plus exactes.

L'opinion la plus générale eſt que la pinte *raſe* contient environ *deux livres* d'eau, moins 7 *gros*, & que trente-ſix de ces pintes répondent à un pied cube. La pinte *comble* pèſe à *peu près deux livres d'eau*, &, pour répondre à un pied cube, il n'en faut que trente-cinq.

Indépendamment des mots *à peu près*, il eſt évident que ces deux manières de déſigner la capacité de la pinte, manquent de préciſion. La pinte *raſe* eſt preſque néceſſairement audeſſous de la vraie meſure. Celle qu'on nomme *comble*, peut l'être plus ou moins, parce que

---

(1) Voy. le recueil des Edits & Ordonnances de Fontanon, tom. I, pag. 977.

le comble eſt plus ou moins conſidérable, & que d'ailleurs il augmente ou diminue dans ſa différence même, ſelon que l'orifice du vaſe eſt plus large ou plus étroit.

Nous pouvons ajouter que l'eau froide ou tiède, l'eau commune ou filtrée de différentes rivières, l'eau de ſource ou de fontaine n'ont pas le même volume à poids égal, quoiqu'à la vérité les différences ſoient très-peu conſidérables.

La Hire ayant rempli d'eau de rivière un étalon de bronze qui eſt à l'Hôtel-de-Ville, trouva qu'elle peſoit une livre 14 onces 3 gros 2 grains (1). Il ne nous dit point, ſi c'étoit celui qui exiſtoit avant Henri II, ou s'il a fait ſon expérience ſur un étalon fabriqué depuis.

Quoiqu'il en ſoit, il s'eſt certainement gliſſé dans cette obſervation quelque erreur dont nous ignorons la cauſe. Nous avons aujourd'hui deux garans que notre pinte uſuelle *raſe* remplie d'eau, pèſe à très-peu de choſe près, 31 onces & 1 gros, & que le volume de cette quantité d'eau, répond à 48 de nos pouces cubes. Nous croyons cependant devoir avertir

(1) Mémoires de l'Académie des Sciences, année 1701, pag. 170.

que pour pouvoir indiquer 48 pouces juſte, on n'a pas tenu compte d'une fraction de beaucoup trop petite pour n'être pas abſolument négligée. Ces garants ſont M. d'Onz-en-bray, dont l'exactitude eſt connue (1), & M. Tillet, inventeur d'une machine qui donne avec la dernière préciſion le poids & le volume de liquide que contient un vaſe quelconque (2).

On peut donc compter que la capacité de la pinte *raſe* de Paris eſt de 48 pouces cubes, & qu'elle contient 31 onces & un gros d'eau de la Seine.

Nous ne voyons aucune raiſon pour toucher à cette meſure en elle-même, & nous penſons qu'il ſuffit de défendre toute meſure *comble*, & de n'autoriſer que la pinte *raſe*.

Peut-être cependant ſeroit-il à déſirer qu'on pût diminuer l'orifice de la pinte dans les étalons matrices & dans ceux qu'on enverra en province. Il ne doit pas être trop étroit,

---

(1) Mémoires de l'Académie des Sciences, année 1739, pag. 51.

(2) La deſcription de cette machine eſt dans les Mémoires de l'Académie des Sciences, année 1765, pag. 452.

parce qu'il eſt indiſpenſable de nétoyer l'intérieur de ces vaſes. Mais il nous paroît qu'on pourvoiroit à tout en ordonnant que la forme de cette meſure fut abſolument cylindrique.

Au reſte nous ne pouvons que déſirer la vérification de la conjecture de pluſieurs Savans, & de la Hire en particulier, ſur la conformité originaire de toutes nos meſures avec celles des Romains. « J'ajouterai encore, » dit-il à ce ſujet, une remarque que j'ai faite » ſur le mot *demi-ſextier.* Il n'a aucun rap- » port à notre pinte, puiſque la chopine » ſeroit le *ſextier*, qui n'eſt point la ſixième » partie de nos meſures. Mais le ſextier des » Romains étoit la ſixième partie de leur *conge*, » qui étoit la huitième partie de leur pied » cubique ; & leur demi-ſextier, qu'ils ap- » pelloient auſſi *hémine*, ſe trouve preſque » égal à notre demi-ſextier (1).

---

(1) Mémoires de l'Académie des Sciences, année 1711, pag. 399.

« Noſtra vero *pinta* duodecima pars eſt *modii*, id eſt » *amphoræ* ſexta & triceſima. Illud teſtandum habeo, » quod quicquid demenſuris liquidorum dixi, vel dic- » turus ſum, id de iis intelligi volo, quod regias hac

Si l'on parvenoit à s'assurer de cette conformité, à quelques légères différences près qu'entraînent toujours la maladresse des ouvriers & l'usage continuel des mesures, nous aurions un grand moyen de perpétuer la connoissance suffisamment exacte des mesures françaises, puisqu'elles pourroient être comparées par-tout aux innombrables monumens des Romains, en édifices, en poids, en vases, en monnoies, en médailles.

» in urbe appellamus de quibus *jus dicere decurionum est* » *Parisiensium* ». (*De asse*, folio 49 verso).

Budé, après un sommaire marginal énoncé en ces termes : *Solonis drachma & mensuris utuntur Parisienses*, rapporte un passage de l'orateur Andocides, qu'il traduit : *Tisamenus tulit, populus que scivit, ut Athenienses regerentur institutis patriis, legibusque uterentur Solonis, ejusque ponderibus & mensuris*. Budé ajoute : « Ex his » verbis colligimus, *mensuras atticas ponderaque* ad » auctorem Solonem relatas esse : quas cum *Romani* » *ab Athenis* cum legibus mutuati sint, *& nos à Roma-* » *nis acceperimus*, apparet id planè confectum quod » adstruendum duximus ». (*De asse*, folio 167, recto & verso). Cette observation de Budé est digne d'attention.

LA TOISE.

Nous ignorons à quelle époque remonte l'usage de la toise. Cette mesure est ancienne parmi nous. Du Cange & les savans Bénédictins, à qui nous devons la dernière édition de son Glossaire & quatre volumes de supplément, ont trouvé des titres du XII[e] siècle qui en font mention (1). Aucun de ces titres ne porte que cette mesure, eut six pieds en longueur. C'est donc une conjecture de la part de ces savans, & ce n'est rien de plus, que ces mots *tesa*, *mensura sex pedum.* Mais nous avons la certitude qu'avant le commencement du XV[e] siècle, la toise étoit de *six pieds au pied-le-roi*, c'est ainsi que l'indique un Arrêt de la Chambre des Comptes rendu le 3 Février 1403, à l'occasion d'une Tour de la Ville qui fût arrentée aux Blancs-Manteaux (2).

---

(1) Elle est désignée sous le nom de *tesa*, *tesia*, *teixia*, *thaisia.* On trouve deux siècles après, le mot *teisage*, dans le même sens que notre mot *toisé.*

(2) Voy. cet Arrêt, tom. 3, des pièces justificatives de l'Hist. de Paris, par D. Felibien, pag. 246. « Et

On retrouve la même expression des partitions de la toise dans l'Ordonnance de Henri II, du mois d'Octobre 1557, *& au regard de la toise, demeurera à raison de six pieds par toise, & douze pouces par pied* (1).

Quelle étoit la longueur du pied-le-Roi dans ces tems reculés? Nous n'en avons aucune connoissance directe. Mais nous savons, à n'en pouvoir douter, qu'elle étoit différente de notre *pied-de-Roi* actuel. Nous croyons de plus être en état de reconnoître sa juste longueur par des moyens indirects; & ces moyens nous conduisent à penser que le *pied romain*, lequel répond à *onze pouces* du nôtre, étoit l'ancien pied de France. Nous sommes persuadés que ce pied antique a été l'élément sur lequel on a formé la toise. Nous avouons que nous ne pouvons plus le justifier que d'après des probabilités : elles nous paroissent très imposantes; cependant nous ne les donnerons pas pour des preuves (2).

» par ainsi lesdits murs par nous *tezés à la toise du Roi*, » & comptant chaque toise à *six pieds au pied le Roi, &c.* ».

(1) Voy. cette Ordonnance dans Fontanon, tom. 1, pag. 977.

(2) Voy. ci-après l'article l'*Aune*.

Les mesures se sont réglées pendant long-tems à Paris sur un étalon légal de la toise appliquée dans la cour du Châtelet, contre un des piliers du bâtiment. *Cette toise*, dit la Hire, *est toute faussée par le haut, par le défaut du pilier qui a ployé dans cet endroit* (1).

Un nouvel étalon fut placé en 1668, à l'entrée & sous le grand escalier du Châtelet; Il y existe encore. On fit dans le même tems la réformation du pied des Maçons, qui étoit plus grand *d'une ligne environ* que le pied du nouvel étalon. La Hire ajoute « : J'ai entre les » mains *un très-ancien instrument de mathéma-* » *tique*, qui avoit été fait par un de nos » plus habiles ouvriers, avec un très-grand » soin, où le pied est marqué, *& qui a* » *servi à faire le rétablissement de la toise du* » *Châtelet*, suivant ce que j'en ai appris de » nos anciens Mathématiciens ».

La Hire ne nous dit point si le pied du nouvel étalon & celui de l'ancien instrument de Mathématique étoient conformes. Il nous dit que le pied des Maçons fut *réformé*, mais

---

(1) Voy. les Mémoires de l'Académie des Sciences, année 1714, pag. 395.

il ne nous dit point que l'ancienne toiſe du Châtelet fut *réformée*; il dit ſimplement qu'elle fut *rétablie*, parce que l'ancien *étalon* etoit tout *fauſſé par le haut.*

Si les expreſſions de ce ſavant Académicien doivent être priſes dans leur ſens propre, nous devons regarder comme des faits que l'ancienne longueur de la toiſe ne fut point *changée*, qu'on ſe borna à *rétablir* l'ancien étalon; qu'un ancien inſtrument fait avec très-grand ſoin, ſur lequel le pied étoit marqué, ſervit à ce *rétabliſſement*; qu'il n'y eut de *réformée* que le pied des Maçons, parce qu'il ſe trouva d'*une ligne environ* plus long que celui du nouvel étalon, & par conſéquent que celui de l'inſtrument de mathématique. Il faudroit en conclure, que l'étalon de la toiſe de Henri II, qui s'étoit fauſſé, & celui de Louis XIV, étoient de même longueur. C'eſt ce que d'autres faits que nous rapprocherons dans l'article de *l'Aune* ne nous permettent pas de ſuppoſer.

D'un autre côté ce que dit la Hire de la *réformation* du pied des Maçons, ne paroît être que la répétiton de ce qu'avoit écrit l'abbé Picard avec ſon laconiſme ordinaire, dont la

Condamine ſe plaint avec raiſon. L'abbé Picard avoit dit, *Pariſiis, anno 1668, facta eſt reformatio pedis Latomorum quorum ſexpeda veram excedebat lineis quinque* (1). Ici l'excès de la toiſe des Maçons eſt affirmativement fixé *à cinq lignes*. La Hire dit que leur pied étoit plus grand *d'une ligne environ* que celui de l'étalon rétabli en 1668. Cette différence dans l'expreſſion, quoique légère, ſe joignant à l'incertitude ſur la pièce de comparaiſon qui a ſervi à la réformation du pied des Maçons, nous fait regretter que cette ſingularité n'ait pas été rapportée avec plus de détail & de préciſion.

Ecoutons la Condamine ſur le même fait. « On ſait par tradition, dit-il, que pour don- » ner au nouvel étalon (de la toiſe) la vérita- » ble longueur qu'il devoit avoir, on ſe ſervit » de la meſure de la largeur de l'arcade, ou » porte intérieure du grand Pavillon qui ſert » d'entrée au vieux Louvre du côté de la rue » Fromenteau. Cette ouverture, ſuivant le » plan, devoit avoir *douze pieds de largeur*. On » en prit la moitié pour fixer la longueur de

(1) Voy. les Mémoires de l'Acad. des Sciences, depuis 1666 juſqu'en 1699, tom. 6, pag. 536.

» la nouvelle toiſe, qui ſe *trouva plus courte de* » *cinq lignes que l'ancienne* (1) ».

Cette tradition, ſi elle eſt bien établie, ne pourroit qu'augmenter encore l'étonnement que cauſe un *rétabliſſement* ou une *réformation* de cette conſéquence enveloppé de tant de ténébres dans ſon exécution. La Condamine ſuppoſe qu'on prît pour modèle une largeur qui avoit été certainement déterminée d'après la toiſe de Henri II, & vraiſemblablement avec la toiſe uſuelle des Architectes du temps (*ſexpeda Latomorum*). Il devoit donc en réſulter que la longueur de la nouvelle toiſe ſeroit ſemblable à l'ancienne. D'un autre côté il ſuppoſe que la nouvelle toiſe ajuſtée ſur cette baſe ſe trouva plus courte *de cinq lignes*. Nous avouons que la Hire & la Condamine nous paroiſſent inconciliables ſur ce point de fait.

Tout le monde eſt en droit de faire ces deux queſtions : pourquoi l'ancien étalon matrice étant fauſſé, ne régla-t-on pas l'étalon nouveau ſur les toiſes & les pieds dont on ſe ſervoit généralement alors ? Quel fut réellement le

(1) Mémoires de l'Acad. des Sciences, année 1772, ſeconde partie, pag. 484.

modèle

modèle qu'on crut devoir préférer pour ajuster la toise nouvelle, & par quels motifs se détermina-t-on à le préférer ? Faute de nous avoir transmis ces détails, ne pouvons-nous pas regarder comme arbitraire la longueur de la toise de 1668, puisque nous ne connoissons aucun type auquel nous puissions la comparer.

Nous comptons faire voir à l'article de *l'Aune*, que la longueur de l'ancienne toise & de celle de 1668 n'étoient pas égales; & que la différence entr'elles n'étoit pas de *cinq lignes*. L'étalon même de l'aune, fabriqué sous le régne de Henri II, & l'Ordonnance de ce Prince de 1557, seront les garants de notre opinion. Cet étalon devient bien précieux dans la question dont il s'agit, puisqu'il est impossible aujourd'hui de comparer la toise ancienne, faussée avant 1668, avec le nouvel étalon, qui est lui-même *altéré, faussé, & que sa longueur a changé* (1).

Heureusement notre toise, quoiqu'établie sur une base inconnue, a pris un degré d'au-

(1) C'est ce dont Mairan avertit l'Académie le 24 Mai 1758. Voy. la seconde partie des Mém. de l'année 1772, pag. 482.

thenticité & de publicité qui ne laiſſe rien à deſirer. De quelque manière qu'on s'y ſoit pris en 1668, pour en déterminer la longueur, on doit regarder aujourd'hui comme l'étalon duquel il n'eſt plus poſſible de s'écarter, non pas celui qu'on voit à l'entrée & ſous le grand eſcalier du Châtelet, puiſqu'il eſt devenu défectueux depuis 1735, mais la toiſe de l'Académie des Sciences. C'eſt en 1735, qu'elle a été ajuſtée ſur l'étalon du Châtelet. Elle l'a été avec toute l'attention, tout le ſoin, tout le ſcrupule que demandoient les grandes opérations géodéſiques que le feu Roi fit faire alors ſous l'équateur & ſous le cercle polaire. Les quatre toiſes qui ont ſervi à meſurer les longueurs des degrés au Pérou, en Laponie, en France & au Cap de Bonne-Eſpérance, ſont au dépôt de l'Académie. On peut affirmer que trois de ces toiſes ſont identiquement la même dont on s'eſt ſervi ſous l'équateur; la quatrième qui eſt celle du nord, quoique mouillée de l'eau de la mer dans un naufrage, n'en diffère que d'un 20e, ou d'un 30e de lignes. Ce ſont ces mêmes toiſes d'après leſquelles ont été déterminées les longueurs du pendule à ſecondes, ſur pluſieurs points

principaux du globe & notamment à Saint-Domingue, à Porto-Bello, à Panama, à Quito, à Cayenne, à Torneå, & au Cap de Bonne-Espérance. C'est à des travaux qui font tant d'honneur à notre siècle & à la France en particulier, à des travaux qui intéressent l'Astronomie, la Géographie, la Navigation, que nous devons l'empressement des Savans étrangers, & même de plusieurs Souverains, à se procurer des toises rigoureusement ajustées sur celles de l'Académie; & c'est à cet étalon que M. Masklyne a rapporté la mesure du degré faite dans l'Amérique Anglaise (1). Voilà donc, nous ne pouvons trop le répéter, voilà le véritable étalon fondamental dont il ne nous est plus permis de nous écarter.

On s'en est servi pour ajuster avec précision les toises, dont la déclaration du 16 Mai 1766 a ordonné le dépôt au Châtelet & dans vingt-neuf de nos principales villes. On a même été plus loin, puisqu'on en a envoyé quatre-

(1) Voy. sur ces détails les *remarques* de la Condamine, dans les Mémoires de l'Académie des Sciences, année 1772, seconde partie, pag. 482.

vingt qui ont été dépofées dans d'autres villes & dans les principaux Bailliages (1). On chercheroit vainement ailleurs un modèle auffi parfait pour procurer des étalons dans les lieux où cette mefure n'a pas été envoyée. Ces copies autentiques feront dans toute la France, des témoins & des garants de l'exactitude des Académiciens Français à qui toutes les Nations policées doivent deux fervices importants, la mefure des degrés de la terre, & la longueur du pendule fous l'équateur & fous divers paralleles.

L' A U N E.

Cet inftrument (*Ulna*) n'a pas toujours été employé à la feule mefure des étoffes & des marchandifes qui fe vendent à la longueur. On donnoit autrefois le même nom à une efpèce de toife, ou de perche qui fervoit à mefurer les *terres.*

La mefure, qu'on nomme *aune de Paris*,

(1) Cette déclaration ordonnoit l'envoi & le dépôt, non-feulement de la toife, mais de la *livre poids de marc*, & de *l'aune, mefure de Paris.* La toife feule a été envoyée & dépofée.

n'eſt point uniforme; ſa longueur eſt, tantôt de 3 pieds 7 pouces 8 lignes, tantôt de 3 pieds 8 pouces. Il y a donc deux aunes de Paris; l'une plus longue que l'autre de 4 lignes, & ce qui rend cette ſingularité plus remarquable, c'eſt que chacune de ces aunes eſt appuyée d'un titre qui leur donne les mêmes apparences d'une meſure légale.

L'Ordonnance de Henri II du mois d'Octobre 1557, porte que l'aune, *dont on a accoutumé d'uſer à Paris*, contient 3 pieds & demi de Roi, 1 pouce 8 lignes, revenant *chaque pied à 12 pouces, & chaque pouce à 12 lignes*, (3 pieds 7 pouces 8 lignes.)

Une inſtruction donnée le 24 Septembre 1714 aux Inſpecteurs des Manufactures étrangères établis à Calais & à Saint-Valleri, porte que les étoffes *doivent être meſurées à l'aune de France*, qui eſt de 3 pieds 7 pouces & 8 lignes de long (1).

Ces deux indications de la longueur de

(1) Voy. l'*Ordonnance* de Henri II dans Fontanon, tom. 1, pag. 977, & l'*Inſtruction* dans le Recueil des Réglemens, concernant les Manufactures, en 4 vol. in-4°, de l'Imprimerie Royale, tom. 1, pag. 109, art. 13

l'aune paroiſſent uniformes, & cependant ne le ſont pas. La différence vient de ce que la toiſe de Henri II & celle de Louis XIV ne ſont pas de la même longueur. C'eſt ce qu'il devient indiſpenſable d'éclaircir.

L'ancien étalon de l'aune de Paris exiſte dans le Bureau des Marchands Merciers. Il porte la date de l'année de ſa fabrication (1554). Il n'y a pas lieu de douter que ce ne ſoit l'étalon dont on avoit *accoutumé d'uſer*, ſuivant l'expreſſion de l'Ordonnance de 1557, & qu'il n'ait 3 pieds 7 pouces 8 lignes de la toiſe de Henri II. Or cet étalon (à une très-légère fraction près) eſt de 3 pieds 8 pouces de la toiſe de Louis XIV, rétablie ou réformée en 1668 (1). Il y avoit donc une différence ſenſible entre l'ancienne & la nouvelle toiſe (2).

---

(1) Lorſqu'en 1540 François Premier ordonna *que les aunes ſeroient égales dans tout le Royaume*, il preſcrivit d'en envoyer des étalons dans quatorze villes de commerce qui ſont nommées. Il ſeroit intéreſſant & utile de vérifier ſi quelqu'un de ces anciens étalons exiſte encore, ou ſi leur longueur préciſe pourroit être conſtatée par les procès-verbaux du dépôt qui en fut fait. Ce ſeroit un moyen de plus pour s'aſſurer de la juſte longueur de l'aune de France.

(2) Il exiſte dans la Capitale des moyens multipliés

L'étalon de 1554, conſervé au Bureau des Merciers, eſt le ſeul monument authentique

---

de s'aſſurer de la juſte longueur de cette toiſe ancienne. C'eſt la ſeule qui fût en uſage lorſque les bâtimens du Louvre furent repris ſous François Ier & Henri II, & lorſque Catherine de Médicis fit conſtruire le pavillon du milieu du palais des Tuileries, & les deux corps accompagnés de terraſſes du côté du jardin. Il ſeroit aiſé de conclure, des grandes parties & des parties de détail de ces édifices, la vraie longueur de la toiſe dont on ſe ſervoit alors. La célébrité des Architectes Français qu'on y employa ne permet pas de douter de l'exactitude de leurs meſures.

Nous croyons devoir profiter de cette occaſion pour avertir que, faute de ſavoir que la toiſe ancienne étoit plus longue que la nouvelle, des perſonnes très-ſavantes pourroient tomber dans des mépriſes. En voici un exemple. Freret, le ſavant Freret (*tom.* 24, *pag.* 461 *des Mémoires de l'Académie des Belles-Lettres*) rapporte que Monconis meſura la baſe de la grande pyramide d'Egypte en 1647, & qu'il la trouva de 682 *pieds*. Cette même baſe fut meſurée long-temps après par le P. Fulgence & M. de Nointel, envoyé en ambaſſade à la Porte en 1683. Ils trouvèrent auſſi la baſe de la pyramide de 682 *pieds*. Cette exacte conformité entre les deux meſures, a porté Freret à conjecturer que *peut-être la meſure que donnent M. de Nointel & le P. Fulgence n'a jamais été priſe, & qu'ils ſe ſont contentés de rapporter la meſure de Monconis, ſans dire que c'étoit la ſienne.*

Si Freret avoit ſu, ou qu'il ſe fût rappellé que la toiſe

que nous connoiſſions à Paris, d'après lequel nous puiſſions déterminer; à très-peu-près, le rapport entre l'ancienne toiſe & la nouvelle.

Nous avons obſervé ci-devant que la toiſe d'Henri II étoit fauſſée. Nous devons dire ici, d'après Hellot, que l'étalon de 1554 eſt groſſier; mal conſtruit & mal diviſé. Nous croyons de-

---

employée par Monconis en 1647, étoit différente de celle dont on ſe ſervoit depuis 1688, il eût établi ſa conjecture ſur cette circonſtance. En effet, il ſeroit incroyable que la baſe de la grande pyramide, meſurée avec des toiſes de longueur inégale, ſe fût trouvée *préciſément* de la même longueur. Nous penſons comme Freret, qu'on eſt fondé à ſoupçonner que M. de Nointel & le P. Fulgence n'ont fait que copier la relation de Monconis. Mais nous dirons que Freret s'eſt trompé lui-même en ſuppoſant que 682 pieds, meſurés en 1647, étoient la même longueur meſurée poſtérieurement à 1668. On doit être en garde, dans tous les cas ſemblables, contre les conſéquences qu'on tireroit de ce que des meſures priſes avant & après la réformation de notre toiſe, diffèrent ou s'accordent entr'elles. Elles pourroient différer dans l'énonciation, quoique pareilles, ou être différentes, quoiqu'elles paruſſent s'accorder.

Nous trouvons la même confuſion des deux toiſes, & pour le même fait, dans le tome premier de l'Hiſtoire de l'Aſtr. Mod. pag. 516.

voir ajouter que nous n'en avons pas la longueur *absolument* rigoureuse, puisque plusieurs Académiciens, qui l'ont mesuré, ne s'accordent pas entièrement entr'eux; enfin que la longueur très-précise de la toise de Louis XIV ne peut être connue qu'en supposant que les toises de l'Académie la représentent scrupuleusement.

A travers ces incertitudes, tout ce que nous pouvons dire pour comparer l'ancienne & la nouvelle toise, c'est que l'étalon de l'aune répondant à 3 pieds 7 pouces 8 lignes de celle de Henri II, & à 3 pieds 8 pouces de celle de Louis XIV, à très-peu de chose près, la toise ancienne devoit être de 6 pieds 0 pouces 6 lignes $\frac{78}{131}$ de notre pied-de-Roi. Si nous étions plus sûrs de l'exactitude des élémens sur lesquels cette évaluation est fondée, nous dirions qu'il est évident que la toise de Henri II étoit plus longue que celle de Louis XIV, non pas de 5 *lignes*, mais d'un peu plus *de 6 lignes & demie.*

Après avoir considéré l'ancien étalon de notre aune dans ses rapports avec nos toises, il ne sera pas inutile de le considérer sous un rapport plus général. Par exemple, si cet étalon

répondoit à un nombre précis de pieds romains; que la différence fût infiniment petite, & telle qu'il feroit étonnant qu'elle ne fut pas plus grande par l'accumulation inévitable d'erreurs dans la fabrication d'étalons copiés les uns fur les autres pendant la fucceffion de tant de fiècles, l'aune de Paris deviendroit un élément principal & bien précieux pour affeoir tout le fyftême de nos mefures. Sous ce point de vue il nous paroît indifpenfable de raffembler ici les notions difperfées fur la longueur du pied romain, & quelques obfervations dont nous avons lieu de croire qu'on n'a pas encore fait ufage.

C'eft déja un préjugé que la réunion des Savans qui fe font occupés de cet objet, dans l'opinion que l'aune de Paris répond à 4 *pieds romains.* Si aucun d'eux ne s'eft déterminé d'après des mefutes & des calculs d'une rigueur abfolue, l'approximation eft fi grande, qu'en l'appréciant fur le degré d'exactitude qu'on peut imaginer dans l'ouvrier qui a fabriqué l'étalon de 1554, il n'y auroit eu de fa part qu'un quart de ligne d'erreur par pied, fur quatre pieds romains. En rejettant fur l'ouvrier une fi petite erreur, le réfultat feroit que le pied

romain avoit juste 11 de nos pouces (1).

L'abbé Picard, dans son Mémoire *de Mensuris*, dit expressément que l'aune de Paris ou *des Merciers* est égale à 4 pieds romains; mais il n'entre dans aucun détail (2).

Auzout rend compte des motifs sur lesquels

---

(1) Un étalon de 3 pieds 7 pouces 8 lignes de l'ancienne toise n'a pu être ajusté d'un jet. L'opération exigeoit au moins quatre applications successives des longueurs, dont l'ouvrier devoit former la longueur totale: c'étoit déja une source d'erreurs. La dernière mesure qui ait été prise de l'étalon de 1554 est de 3 pieds 7 pouces 10 lignes $\frac{5}{6}$ de notre toise actuelle. Il ne s'en faut donc que d'une ligne $\frac{1}{6}$ que cet étalon n'ait quatre pieds de 11 de nos pouces. En partageant l'erreur elle se réduiroit à $\frac{1}{4}$ de ligne pour chaque pied. Cette erreur nous paroît très-excusable dans un ouvrier du tems de Henri II, même en supposant que *cette régle de fer & les deux saillies de fer qui sont attachées perpendiculairement aux deux bouts*, ont été d'abord ajustés à froid, forgés ensuite à chaud, & enfin vérifiés de nouveau après un refroidissement complet. Le défaut de ces précautions, & il est douteux qu'elles aient été prises, eût donné lieu à de nouvelles erreurs.

(2) Voy. les Mém. de l'Acad. des Sciences, tom. 6, depuis 1666 jusqu'en 1699, pag. 536. *Ulna Parisiensis*, (*des Merciers*,) *æqualis est quatuor pedibus romanis.*

il s'eſt porté à affirmer le même fait. Il compara, avec le pied du Châtelet, diverſes meſures des anciens & des meſures étrangères modernes. Le pied dont il ſe ſervit, étoit, dit-il, celui *qui fut réduit en 1668, conformément à la toiſe du Châtelet.* Ces mots, *qui fut réduit*, indiquent clairement le pied-de-Roi dont on fit uſage dès la même année, après avoir diminué ou *réduit* celui des Architectes & des Maçons qui ſe trouva plus long d'*environ* une ligne que le pied du nouvel étalon de la toiſe. Auzout ajoute :

Le pied romain antique de Belvedère eſt de 10 pouces 11 lignes $\frac{1}{10}$.

Celui de la vigne Mattéi eſt de 10 pouces 11 lignes $\frac{1}{2}$.

Voilà deux longueurs qui diffèrent entr'elles de près d'une demi-ligne, & toutes deux ſont un peu au-deſſous de 11 pouces de notre pied du Châtelet. Cependant le même Académicien fait immédiatement l'obſervation que *par toutes ces parties* (des deux pieds romains antiques qu'il avoit meſurés) *on peut prendre l'aune de Paris pour quatre pieds romains.* Quoique cet apperçu ne nous donne ni la vraie lon-

gueur du pied romain ni celle de l'étalon fabriqué en 1554, il n'eſt pas à négliger (1).

Caſſini a conclu de meſures itinéraires rapprochées avec beaucoup de ſoin, la proportion du pied romain au nôtre. « Le pied de Paris » de 12 pouces, dit-il, *eſt égal à un pied* » *ancien & 1 pouce & $\frac{1}{23}$ de pouce du pied* » *ancien.* Et le pied ancien *ſera égal à* 11 » *pouces $\frac{1}{25}$ du pied de Paris* ». Cette détermination s'éloigne ſenſiblement de celle d'Auzout, & ſe rapproche infiniment de la longueur du pied romain que nous croyons être de 11 de nos pouces (2).

Enfin la Hire a pris une route qui nous paroît plus sûre, en multipliant les pièces de

---

(1) Voy. les Mém. de l'Acad. des Sciences, depuis *1666* juſqu'en *1699*. tom. *6*. pag. 538.

Auzout eſt ici en contradiction avec lui-même. Car il n'eſt pas poſſible qu'ayant meſuré notre aune, il l'ait trouvée de 43 pouces 9 lig. $\frac{2}{10}$, réſultat moyen entre les longueurs des deux pieds romains qu'il a meſurés. Il eſt de plus en contradiction avec la Hire & Hellot qui ont trouvé l'aune; le premier, de 43 pouces 11 lig. $\frac{1}{2}$; le ſecond, de 43 ponces 10 lig. $\frac{5}{6}$.

(2) Voy. les Mém. de l'Acad. des Sciences, année 1702, pag. *16*.

comparaiſon qui devoient le conduire au réſultat qu'il cherchoit. Il a meſuré le pied antique romain qui eſt en bas-relief *ſur deux ſépultures de marbre de deux Architectes ou Arpenteurs.* Quoiqu'ils ſoient *faits groſſiérement* (ce ſont les termes de cet Académicien) l'un a encore 10 pouces 11 lignes & $\frac{1}{2}$ de notre meſure, & l'autre 10 pouces 11 lignes $\frac{1}{10}$ (1). « On pourroit juger, ajoute-t-il, *qu'ils » étoient d'abord de* 11 *pouces*, car un quart » de ligne de chaque coté eſt peu de choſe » pour un ſculpteur en marbre ».

Cette conſéquence eſt d'autant plus remarquable qu'elle affoiblit celle qu'on feroit porté à tirer des meſures priſes par Auzout, & qu'elle fortifie l'évaluation du pied romain par Caſſini, laquelle doit évidemment être priſe pour 11 pouces juſtes de notre pied-de-Roi.

Mais la Hire ne s'en tint pas-là. Il voulut voir s'il pourroit tirer de la meſure de bâtimens antiques des connoiſſances plus ſûres de la longueur du pied romain (2). Il com-

(1) Il paroît que ces deux pieds *ſculptés*, ſont les mêmes qu'avoit meſurés Auzout.

(2) Voy. les Mém. de l'Acad. des Sciences, année 1714, pag. 394 & ſuiv.

mença par le Panthéon, comme un des plus entiers & des plus beaux monumens de Rome.

La longueur du portique de ce temple est juste de 110 pieds romains, en supposant le pied de *onze pouces*.

Le temple *rond* de Bacchus a 75 pieds romains; & la largeur des côtés entre la face extérieure du mur & les colonnes, se trouve avec précision de 25 pieds, formant *le tiers de tout le diamètre*, toujours en supposant le pied romain *de* 11 *pouces* du pied-du-Roi.

Le temple de Faune, qui est aussi de forme circulaire, a son diamètre *exactement* de 216 pieds *de* 11 *pouces chacun*.

En mesurant le diamètre des colonnes & les ouvertures des portes, cet Académicien trouva que le pied romain devoit être en proportion de notre pied-de-Roi,

De 10 pouces 11 lig $\frac{3}{4}$
11 pouces $\frac{1}{10}$ de lig.
10 pouces 11 lig. $\frac{5}{8}$

& d'après la longueur connue du palme des anciens, de 11 pouces justes (1).

---

(1) Mém. de l'Acad. des Sciences, année 1714, pag. 394 & suivantes.

Toutes ces longueurs de détail, à l'exception de la feconde, font plus fortes que celles qu'avoit pris Auzout fur les deux pieds romains fculptés ; & la dernière eft rigoureufement de onze de nos pouces jufte, longueur que nous regardons, & que la Hire auffi regardoit comme la feule vraie.

Au refte, nous ne devons rien diffimuler fur une queftion que nous regardons comme la clef de tout notre fyftême métrique.

Ciaconius a placé à la marge de la page 189 de fes opufcules, deux lignes ou réglets difpofés parallelement, entre lefquelles on lit ces mots : *Pedis Ro. menfuram hæ duæ lineæ, fimul junctæ, conftituunt* (1).

Ces deux réglets ne font pas exactement de la même longueur. On les a mefurés le plus attentivement qu'il a été poffible avec un pied-de-Roi en cuivre qui porte le nom de *Langlois*, excellent artifte en inftrumens de Mathématiques La fomme des deux longueurs réunies

(1) Voy. *Petri Ciaconii Toletani opufcula, in columnæ roftratæ infcriptionem. De ponderibus, de menfuris. Romæ, ex Typographia Vaticana* 1608, in-8°. Ciaconius (*Pierre Chacon*) eft un des favans employés par Grégoire XIII, à la réformation du Calendrier.

eft

eſt 10 pouces 11 lignes & demie du pied-de-Roi.

Les longueurs indiquées par des lignes imprimées ſur du papier, manquent néceſſairement de préciſion. Cependant il eſt remarquable que celle du pied romain de Ciaconius s'accorde avec celle d'un des pieds romains meſurés par Auzout, qu'elle ſe rapproche beaucoup des longueurs de ce pied antique meſurées par d'autres Savans; & que toutes ces meſures différent peu des 11 pouces juſte de notre pied-de-Roi, établis par la Hire, d'après les grandes dimenſions d'édifices publics qui exiſtent à Rome.

Nous avons la même obſervation à faire ſur les longueurs qu'on a imprimées ou gravées ſur du papier, pour nous faire connoître celle du pied romain. Le *pied-de-Roi* qu'a fait graver Perrault, meſuré ſcrupuleuſement ſur l'exemplaire dont nous nous ſommes ſervis, eſt plus court d'une demi-ligne, qu'un pied fait avec très-grand ſoin par le célèbre Langlois. C'en eſt aſſez pour ne pas nous permettre de compter ſur le *pied romain* que nous voyons ſur la même planche, lequel n'a que 10 pouces 10 lignes de notre pied. Il dit, à la vérité, dans

une note, que « le pied romain, que nous » appellons l'antique romain, eſt *plus petit* » que notre pied-de-Roi de 13 lignes $\frac{2}{5}$ ». Mais il paroît qu'il ne comptoit pas lui-même ſur l'exactitude de cette proportion avec notre pied ; car s'étant réglé ſur le pied qui eſt *à Rome au Capitole*, il avertit *qu'il y a d'autres pieds antiques qui ſont plus grands* (1).

M. de Romé de Liſle donne à peu-près la même longueur à ce pied antique. Il l'a fixé à 10 pouces 10 lignes $\frac{60}{100}$, & il ajoute *vraie meſure du pied romain* (2). A l'appui de cette détermination qui ne s'accorde avec aucune de celles que nous fourniſſent les Savans qui l'ont précédé, il cite un pied romain en cuivre qui eſt dans le cabinet de M. l'abbé de Terſan. Nous l'avons examiné & meſuré avec beaucoup d'attention. Ce n'eſt pas ſans regret que nous affirmons que ce pied romain eſt ſi mal conſervé, ou, pour mieux dire, en ſi mauvais état, qu'il eſt, non pas difficile, mais impoſ-

---

(1) Voy. la Traduction des *dix Livres d'Architecture de Vitruve*, par Perrault, *in-folio*, Paris, J. B. Coignard, 1673, pag. 55, & la note 5 de la page 57.

(2) Voy. ſa *Métrologie*, pag. 4.

ſible de reconnoître ſa vraie longueur originaire. Freret avoit averti dès 1723, qu'on ne doit pas ſe fier *aux pieds de fer & de bronze* que l'on garde dans quelques cabinets (1).

Nous n'avons que trop de raiſons pour ne pas nous fier à l'exactitude des meſures priſes ſur de petites parties en cuivre ou en marbre. Elles peuvent avoir manqué de juſteſſe lors de leur fabrication. Elles ont ſubi les altérations qu'amènent néceſſairement une longue ſuite de ſiècles. Elles ne s'accordent point entr'elles. Le pied-de-Roi auquel on les compare, peut n'être pas exact. Les pieds dont ſe ſont ſervis différens Savans pouvoient n'avoir pas la même longueur abſolue (2). Nous ſommes d'autant

---

(1) Voy. les Mém. de l'Acad. des Inſcrip. tom. 24, pag. 484.

(2) *Évaluation* du pied romain comparé au pied-de-Roi, depuis la réformation de la toiſe en 1668.

	pou.	lig.	
Auzout..	10	11	$\frac{1}{10}$
....	10	11	$\frac{1}{2}$
Cassini	11	»	$\frac{1}{25}$

La Hire s'accorde avec Auzout pour les deux pieds romains ſculptés en marbre qu'ils ont meſurés. Mais

plus en droit de le soupçonner; que nous possédons plusieurs pied-de-Roi de la main des

---

il en diffère diversement dans les mesures prises sur de grands monumens.

		pou.	lig.	
La Hire.	....	11	»	»
	....	11	»	»
	....	11	»	»
	....	10	11	$\frac{5}{8}$
	....	11	»	$\frac{2}{5}$
	....	10	11	»

Dans les six mesures que nous venons d'indiquer, les trois premières de 11 pouces juste ont été conclues de longueurs de monumens célèbres, ou de diamètres de ces grands édifices. Elles méritent évidemment la préférence sur les trois autres, prises sur des diamètres de colonnes. La conséquence générale qu'en a tiré la Hire lui-même, est qu'elles concourent *toutes* à faire connoître que le pied antique romain étoit de 11 pouces de notre pied............... 11 pou. » lig. »

Perrault	10	10	$\frac{3}{5}$
M. Paucton........................	11	$\frac{413}{1000}$	
M. l'Abbé Barthélemy............	10	10	$\frac{6}{10}$
M. Deromé de Lisle	10	10	$\frac{60}{100}$

détermination qui nous paroît tirée des tables de M. l'abbé Barthélemy.

Fréret rapporte 12 mesures du pied romain qui se rapprochent beaucoup les unes des autres, mais qui toutes sont différentes.

meilleurs artistes Français qui ne s'accordent pas parfaitement entr'eux.

Mais recourons à des témoins d'un autre genre. Nous espérons qu'ils affoibliront, nous oserions presque dire qu'ils dissiperont entièrement les nuages qui pourroient rester sur ce point de fait.

Les Romains n'ont eu pendant très-long-tems aucune notion suffisante de l'Astronomie. C'est des Grecs qu'ils empruntèrent, jusqu'au tems même de Pline, le peu d'idées qu'ils avoient sur la théorie & la pratique d'une science si belle & si utile (1). Ainsi, en supposant, comme il y a tout lieu de le croire, que les mesures romaines ont eu pour base une partie aliquote de la circonférence d'un grand cercle de la terre, c'est dans les mesures grecques qu'il faut chercher cette partie aliquote.

Voy. ces diverses mesures dans les Mémoires de l'Acad. des Sciences, année 1714, pag. 394 & suiv. & dans ceux de l'Académie des Inscriptions, tom. 24, pag. 487.

(1) Voy. ce que dit M. Bailly, de *l'ignorance*, en Astronomie de Vitruve, homme si savant & qui vivoit du tems d'Auguste. Tome premier, de l'Astron. Mod. pag. 500.

L'école d'Alexandrie a fait usage pour la mesure de la terre de deux stades principaux: l'un de 700 au degré, qui est celui d'Eratostènes; l'autre de 500, qui est celui de Possidonius. Le stade de 500 au degré a été généralement adopté depuis, comme le prouve la graduation des cartes de Marin de Tyr, qui vivoit sous Trajan, & de celles de Ptolémée qui vivoit environ quarante ans après Marin de Tyr (1).

---

(1) Sed in hoc quoque rectè sentit (*Marinus*) partem unam qualium est circulus maximus trecentorum sexagenta, quingenta in terra constituere stadia; id enim confessis dimentionibus consonum existit. (Ptolem. Geogr. lib. 1, cap. XI, pag. 11, Lugd. Batav. 1618).

M. Gossellin, Député du Commerce de la Flandre, du Hainaut & du Cambresis, vient de nous donner un Ouvrage neuf & excellent intitulé: *Géographie des Grecs, analysée*, &c. Il y prouve que le Stade d'Érasthènes est absolument le même que celui de Possidonius. Cette identité fortifie puissamment l'opinion où nous sommes que nos mesures ne sont point l'effet de conventions bisarres & arbitraires, & qu'elles appartiennent à un systême métrique très-ancien & régulier, puisqu'il est pris dans la nature. Elles se sont altérées en passant de main en main à travers tant de siécles d'ignorance; mais il n'est pas impossible d'en retrouver le type.

Lorſque Jules-Céſar conçut le projet de réformer le Calendrier, il attira à Rome Soſigènes, formé à l'école d'Alexandrie, & par conſéquent diſciple de Poſſidonius. On ne peut guères douter que les meſures romaines appuyées ſur une baſe Aſtronomique, n'aient été fixées à l'époque de la réformation du Calendrier, & d'après les principes de Soſigènes appelé pour cette grande opération.

Pline nous aſſure qu'un ſtade répondoit à 125 pas romains, c'eſt-à-dire, à 625 pieds romains. Ainſi en partant du ſtade de 500 au degré du grand cercle, le degré étoit de 312,500 pieds romains (1).

Le réſultat des opérations modernes fixe la longueur du degré à 57,060 toiſes, & par conſéquent à 342,360 pieds-de-Roi (2).

---

(1) Stadium centum viginti quinque noſtros efficit paſſus, hoc eſt pedes ſexcentos viginti quinque. (Voy. Plinii ſecundi, lib. 2, cap. 21, & Colum. lib. 5, cap. 1).

(2) Voy. l'Aſtronomie, par M. de la Lande, tom. 4, pag. 770. Cette longueur du degré eſt celle de l'abbé Picart, qui ſuppoſoit, comme Poſſidonius, que la terre étoit ſphérique. C'étoit une raiſon ſuffiſante pour la préférer. Il eût été plus difficile de ſe déterminer entre les réſultats des Académiciens qui ont conſtaté que la terre eſt un ſphéroïde applati.

En comparant l'évaluation de l'ancienne & de la nouvelle mesure d'un degré du grand cercle, l'une en pieds romains, l'autre en pieds-de-Roi, nous trouvons que le pied romain étoit de 10 pouces $\frac{20}{21}$ de notre pied actuel.

Ce rapport presque rigoureux entre ces mesures, nous paroît mériter attention ; & s'il n'est pas une preuve, il est du moins une probabilité de la plus grande force, que le pied romain étoit de 11 de nos pouces.

Bouguer, après avoir déterminé le degré à 56,767 toises, fit une correction qui le réduisit à 56,746. Une seconde correction le fixa à 56,753 toises. (Voy. *la figure de la terre*, pag. 272).

La Condamine trouva, aussi après des corrections, que le degré avoit 56,749 *ou* 56,750 toises. (Voy. *mesures des trois premiers degrés du mérid. dans l'hémisph. austral, pag.* 230 *& suivantes*).

Les deux Officiers Espagnols, qui accompagnèrent nos Académiciens, fixèrent la valeur du degré à 56,768 toises. Voy. *ibid.*

M. Godin l'a porté à 56,808 toises par ses observations, qui n'ont pas été imprimées. Voy. *Astron.* par M. *de la Lande*, tom 4, pag. 680.

Voilà bien des raisons pour chercher la longueur du pied romain dans la comparaison des 500 stades au degré de Possidonius, avec le degré de 57,060 de nos toises.

Les diverſes cauſes qui ont dû influer ſur l'extrêmement petite différence entre le réſultat que donne le calcul & la longueur rigoureuſe de 11 de nos pouces pour le pied romain, ſe préſenteront en foule à tout le monde.

Des meſures ſubſiſtantes parmi nous, & qui remontent à des tems très-reculés, vont nous donner le même réſultat.

Notre arpent ſe ſubdiviſe en *perches*, comme notre toiſe ſe ſubdiviſe en *pieds*. Nous avons un étalon de la toiſe, & c'eſt habituellement notre baſe de comparaiſon pour prendre une idée juſte de toute autre longueur. Mais nous n'avons point d'étalon de la perche, & nous n'en avons jamais eu. Cette longueur eſt le multiple d'une autre; il faut donc la conſidérer en général & comme indépendante des meſures actuelles auxquelles on voudroit aujourd'hui la rapporter. Cependant, pour nous faire entendre, prenons pour meſure de comparaiſon notre pied-de-Roi.

L'article 14 du titre *de la police & conſervation des Eaux & Forêts*, de l'Ordonnance du mois d'Août 1669, embraſſe ſans exception les bois & forêts de tout le Royaume. Il fixe l'*arpent* à 100 perches, la *perche* à 22p ieds

le *pied* à 12 pouces, le *pouce* à 12 lignes.

Cette Ordonnance eſt poſtérieure au rétabliſſement, ou à la réformation de la toiſe en 1668. Elle n'annonce ni une meſure nouvelle, ni une meſure rétablie ou réformée. C'eſt évidemment une ancienne meſure conſervée telle qu'elle a toujours été, & rendue générale pour toute la France, afin que la diverſité des arpens & des perches dans les Provinces ne pût altérer l'uniformité des arpentages des bois & forêts.

La déſignation d'un terrein d'une certaine étendue, par le mot *arpent*, eſt auſſi fort ancienne parmi nous. Columelle, qui vivoit au commencement du premier ſiècle de notre Ere, en parle comme de la meſure uſitée dans les Gaules (1).

Du Cange, au mot *arapennis*, fixe l'arpent de Paris en particulier à 100 perches, & la perche à 22 pieds (2).

---

(1) *Galli . . . . . ſemijugerum* AREPENNEM *vocant*. (Colum. de re ruſtica, lib. 5, cap. 1.). Ce mot *arepennis*, *arpennis*, ou *arapennis*, ſe trouve dans un très-grand nombre d'anciens titres de France, avec la ſignification *Arpent*.

(2) Non una autem, eademque eſt *arepennis*, in

Cette application de notre pied à la longueur nommée *perche*, eſt, comme nous l'avons dit, abſolument indépendante de l'ancienne longueur de cette meſure. Elle eſt, nous ne pouvons trop le répéter, une longueur iſolée, qui n'eſt le multiple d'aucune des meſures françaiſes. On a obſervé que la perche répondoit à 22 pieds de France; elle eût répondu à un autre nombre de pieds, ſi on l'eût comparée au pied du rhin, ou au pied anglais, ſans que ſa longueur propre eût changé. La perche, qui n'étoit déterminée par aucune loi écrite avant l'Ordonnance de 1669, n'eſt donc autre choſe qu'une longueur ancienne, connue, laquelle, comparée à la toiſe & au pied fixés en 1668, s'eſt trouvée correſpondre à 22 pieds de cette toiſe.

Or quelle étoit cette ancienne longueur, relativement au pied romain? C'étoit une longueur de 24 pieds de 11 pouces chacun, puiſque 22 de nos pieds donnent 264 pouces, qui, diviſés par 11, donnent juſte 24 pieds de 11 pouces.

Gallia noſtra menſura. Nam *arpennis Pariſienſis* conſtat 100 perticis, *pertica* verò 22 *pedibus*. Vid. Cangium verbo *arapennis*.

La longueur ancienne & actuelle de notre *perche de Paris* eſt donc une nouvelle probabilité que nos meſures nous viennent des Romains, & que leur pied étoit de 11 pouces du pied-de-Roi.

Vers 1750, il s'éleva une conteſtation entre les Propriétaires de la navigation de la Loire, depuis St.-Rambert juſqu'à Roanne, les Marchands fréquentant la Loire, & les Charpentiers conſtructeurs de bateaux. Ceux-ci ſoutenoient, juridiquement, que les bateaux étoient de 16 toiſes, quoiqu'ils n'euſſent pas 96 pieds-de-Roi de longueur. Ils ſe fondoient ſur ce que leur *toiſe* étoit juſte de *cinq pieds & demi* de la toiſe du Roi; d'où ils concluoient que c'étoit avec cette toiſe de 5 pieds & demi que les bateaux devoient être meſurés.

On vérifia ce fait, & il fut conſtaté que les Charpentiers & autres ouvriers en bois, achetoient leurs bois à la toiſe de 6 pieds; qu'après les avoir travaillés, ils les vendoient à la toiſe de 5 pieds 6 pouces; que ſur la rive droite de la Loire, la toiſe de 5 pieds & demi ou de 66 pouces, étoit la ſeule en uſage; que ſur la rive gauche on ne ſe ſert que de la toiſe de 6

pieds, *à l'exception cependant de quelques Paroiſſes où l'on connoît celle de cinq pieds & demi* (1).

Cet uſage, conſervé dans le Lyonnois, eſt un nouveau témoin que l'ancienne meſure du pays étoit compoſée de pieds de 11 pouces de notre pied-de-Roi, puiſque la toiſe actuelle des ouvriers en bois eſt de 66 pouces de la nôtre, & que 66 pouces répondent exactement à une toiſe de 6 pieds de 11 pouces chacun. L'antiquité de la ville de Lyon, ſes relations continuelles avec les Romains, prouvées par l'hiſtoire & par les reſtes d'anciens monumens connus de tout le monde, ne permettent pas de douter de l'identité de l'ancien pied de Lyon, avec le pied romain.

Nous eſpérons qu'on nous pardonnera la longueur de cette digreſſion. Elle nous a paru néceſſaire pour répandre un peu de jour ſur une matière enſévelie ſous tant de décombres.

---

(1) *Teiſa quâ utuntur fabri lignarii & ſilvarum menſores quinque pedum eſt cum dimidio.* (Voy. le Gloſſ. de Du Cange, au mot *teiſia*). Ce renſeignement nous étant donné généralement, appuie de plus en plus l'induction que nous tirons de la longueur de la toiſe actuelle des ouvriers en bois du Lyonnois.

Nous n'avons trouvé par-tout que des nombres rompus, que des fractions plus que minutieuses, auxquelles ne se prêteront jamais des mesures d'un service journalier, fabriquées par des ouvriers & des artisans continuellement occupés à les renouveller & à les multiplier. L'ineptie du plus grand nombre, l'insouciance de presque tous, occasionneront plus difficilement des altérations, lorsque nous aurons des étalons réglés sur une base qu'on pourra vérifier à tout instant, & dont l'Europe entière fournit d'innombrables pièces de comparaison. Et nous ne croyons pas qu'on puisse adopter une meilleure base que les toises de l'Académie d'un côté, & de l'autre la longueur du pied romain reconnue pour être de 11 pouces du pied-de-Roi.

La longueur de l'aune de Paris, telle que l'établit Hellot, est un exemple frappant de l'impossibilité de se plier dans la pratique aux nombres rompus, aux fractions minutieuses dont nous venons de parler. Il établit trois assertions;

1°. Que l'étalon déposé au Bureau des Marchands Merciers, est *reconnu contenir* 4 *pieds romains antiques.*

2°. Qu'il eſt *de 3 pieds 7 pouces 8 lignes de pied-de-Roi, tel qu'il étoit avant* 1668.

3°. Qu'il répond à *3 pieds 7 pouces* 10 *lignes* $\frac{5}{6}$ *ou* $\frac{4}{5}$ *du pied-de-Roi, réduit en* 1668.

Nous ſommes d'accord avec Hellot, quoique par d'autres motifs, ſur le fait que l'étalon, dont il s'agit, contient *quatre pieds romains.* Nous différons en ce qu'il ſuppoſe que la proportion entre le pied romain & notre pied-de-Roi ne peut être indiquée que par des fractions qui échappent à nos ſens, & dont nous ne pouvons avoir l'idée intellectuelle que par des fractions infiniment petites; au lieu que nous penſons que le pied antique répond juſte à 11 pouces du nôtre (1).

(1) Nous croyons en avoir donné la preuve, & cette perſuaſion nous conduit à adopter la réflexion ſuivante de Hellot. « Il eſt à préſumer que l'aune repréſente un » certain nombre entier de meſures beaucoup plus » anciennes que le pied-de-Roi. Car il eût été bien » ſingulier qu'on eût choiſi par préférence une lon» gueur *ſujette à des fractions embarraſſantes.* Il étoit » beaucoup plus ſimple de la faire de quatre pieds; & » on eſt en droit de préſumer que c'eſt ce qui a été fait » originairement ». (Mém. de l'Acad. des Sciences, 1746, pag. 615).

Nous ſommes également d'accord ſur le fait que l'aune répond à 3 pied 7 pouces 8 lignes de notre ancienne toiſe.

Mais nous penſons qu'il eſt néceſſairement entré une & peut-être pluſieurs cauſes d'erreur dans les moyens de meſurer l'étalon, & de réduire la longueur de l'aune à 3 pieds 7 pouces 10 lignes $\frac{5}{6}$ ou $\frac{4}{5}$ de notre pied-de-Roi. Nous le penſons;

1°. Parce que cette longueur n'eſt pas rigoureuſe, puiſqu'on laiſſe l'alternative entre deux fractions $\frac{5}{6}$ ou $\frac{4}{5}$ de ligne.

2°. Parce que les pieds de-Roi, qu'on emploie dans l'eſpérance de s'aſſurer rigoureuſement d'une meſure, ne ſont que rarement d'une conformité abſolue entr'eux, & qu'il eſt poſſible que le pied dont ſe ſervit Hellot ne fût pas exactement juſte (1).

---

(1) Nous avons comparé pluſieurs pieds-de-Roi de Buterfield, de Langlois & de le Maire le pere, à l'étalon d'un pied-de-Roi de la main de Canivet, rigoureuſement ſemblable au pied des toiſes de l'Académie. Il appartient à M. Tillet, qui l'a fait faire ſous ſes yeux.

Les différences que nous avons trouvées entr'eux ſont peu conſidérables; cependant il y en a, quoique

Après

Après ces éclairciſſemens il paroît qu'il ne nous reſte plus qu'à rendre compte des cauſes qui ont introduit dans le commerce, & parmi les citoyens de tout état, *deux aunes de Paris* de différente longueur.

Un ouvrier en inſtrumens de mathématiques, chargé de faire pour la ville de Nantes un *étalon d'aune*, conforme à celui *qui eſt conſervé depuis l'an* 1554, *dans le Bureau des*

---

ces inſtrumens viennent d'artiſtes, qui joignoient beaucoup d'intelligence à une grande préciſion dans l'exécution.

Le pied-de-Roi de Langlois, qui nous a paru de même longueur que celui de Buterfield, poſé alternativement de champ & à plat entre les deux talons qui terminent l'étalon de Canivet, entre aſſez aiſément pour qu'*un brin de cocon de ſoie*, plié en quatre & tordu, paſſe librement; mais il nous a été impoſſible de faire paſſer un cheveu.

Un pied, que la Condamine fit fabriquer & diviſer par Lemaire le pere, & que cet Académicien emporta au Pérou, nous a paru à peu-près, & au moins d'un dixième de ligne trop long.

Et combien de différences palpables, en plus & en moins, n'aurions nous pas trouvées, ſi nous avions comparé à l'étalon de Canivet, des pieds-de-Roi fabriqués par des ouvriers ordinaires.

Marchands Merciers de Paris, ébaucha d'avance ſon étalon à 3 pieds 7 pouces 8 lignes, perſuadé *que c'étoit la vraie longueur de l'aune.* Il ſe trouva trop court de quelques lignes. Hellot fut chargé par l'Académie d'examiner ce point de fait. Les Gardes des Marchands Merciers furent peut-être plus étonnés que lui de trouver une différence ſi ſenſible entre leur étalon & *la longueur de l'aune établie dans le public.* L'aune plus courte avoit pour garant, diſoient-ils, « Une tradition fondée ſur une » Ordonnance du Roi Henri II, donnée au » mois d'Octobre 1557, qui déclare que » l'aune doit être de 3 *pieds* 7 *pouces* 8 *lignes* » *de longueur*, meſure de Roi; & ſur une » Inſtruction du 14 Septembre 1714, donnée » aux Inſpecteurs de Calais & de Saint-Valery, » où il eſt dit que les draps & étoffes doivent » être meſurés *à l'aune de France*, qui eſt » de 3 *pieds* 7 *pouces* 8 *lignes* » (1). Ce fut

(1) Henri II forma le projet de réduire à un ſeul poids, à une ſeule meſure, tous les poids, toutes les meſures de ſon Royaume. Des Commiſſaires furent chargés d'exécuter ce grand travail. Ils commencèrent par la ville, fauxbourg & banlieue de Paris; & ſur leurs procès-verbaux, l'Ordonnance du mois d'Octobre 1557

dans ces termes que s'expliquèrent les Gardes de la Mercerie au moment de la vérification de leur étalon.

Cette contradiction entre le fait & le droit eût disparu, si l'on eût réfléchi que *l'Instruction* sur laquelle on s'appuyoit, n'étoit pas un titre à invoquer; qu'elle ne pouvoit avoir d'autorité qu'autant qu'une Ordonnance antérieure eût changé l'ancienne longueur de l'aune constatée par l'étalon; qu'une telle Ordonnance n'a jamais existé; qu'alors, comme aujourd'hui, on ne connoissoit d'étalon sur lequel on pût légalement se régler, que celui de 1554; que par conséquent, au lieu de copier l'énoncé de l'Ordonnance de Henri II, qui n'étoit exacte que relativement à la toise dont on se servoit sous son règne, il falloit que l'auteur de l'instruction comparât l'ancienne toise à celle qu'on avoit réformée en 1668. Cette réflexion l'eût

---

fut rendue. Elle a été rédigée avec beaucoup de soin. Elle est d'ailleurs curieuse, en ce qu'on y trouve un dénombrement assez étendu des marchandises & des denrées qu'on devoit mesurer, peser ou débiter avec les mesures légales.

L'instruction pour les Inspecteurs de Calais & de St.-Valery n'est pas du 14, mais du 24 Septembre 1714.

conduit à une évaluation qui lui eût donné, à très-peu, mais à très-peu de chose près, 3 pieds 8 pouces de notre toise pour longueur correspondante aux 3 pieds 7 pouces 8 lignes de la toise de 1557.

Nous ignorons le nom du rédacteur de cette *Instruction*. Nous savons seulement qu'elle est revêtue de la signature de M. Desmaretz, alors Contrôleur Général des Finances ; qu'elle ne contient en 40 articles, que des règles de manutention de Bureau pour les Inspecteurs des manufactures de Calais & de Saint-Valery ; que ce n'est proprement qu'une série de documens domestiques ; & que par conséquent rien ne porte moins le caractère d'une loi destinée à changer les mesures publiques de tout un Royaume.

Le résultat de l'examen de Hellot, comme nous l'avons dit, fut de proposer de fixer la longueur de l'aune légale à 3 pieds 7 pouces 10 lignes $\frac{5}{6}$ ou $\frac{4}{5}$ du pied-de-Roi, réduit en 1668.

Les égards qui sont dûs à tant de titres à un aussi bon citoyen, à un Académicien aussi éclairé que Hellot, ne nous permettent pas d'insister de nouveau sur l'impossibilité où sont,

non-ſeulement les vendeurs & les acheteurs ; mais les ouvriers qui font & qui ferrent chez eux les aunes, de s'aſſurer de la juſte longueur d'une meſure ſi répandue, d'un uſage ſi continuel, dans laquelle il entreroit des fractions qu'on doit regarder dans la pratique comme des infiniment petits. Nous inſiſterons encore moins ſur les conjectures, d'après leſquelles il s'eſt perſuadé que la toiſe, ſur laquelle Henri II a fixé la longueur de l'aune, étoit trop longue de quatre lignes *& près de* $\frac{2}{3}$. Nous allons nous renfermer dans ce qui nous paroît auſſi conſtaté qu'un fait de cette eſpèce puiſſe l'être. Et nous dirons qu'à notre avis,

1°. Le pied romain avoit 11 pouces de notre pied-de-Roi actuel ; & que ce pied antique eſt l'étalon matrice de preſque toutes nos meſures, & peut-être de toutes.

2°. Que la toiſe de Henri II, étoit un multiple de cet étalon matrice, & qu'elle étoit diviſée en 6 pieds comme le porte l'Ordonnance de 1557.

3°. Que la longueur de ces 6 pieds étoit, non pas de ſix pieds romains, mais formoit 6 pieds de France de ce tems-là, qui répondoient, par l'inexactitude & l'ineptie des ou-

vriers successivement employés, ou par toute autre cause, à 6 pieds 7 pouces 1 ligne $\frac{97}{131}$ du pied romain, & par conséquent à 6 pieds 6 lignes $\frac{78}{131}$ de notre pied-de-Roi, ou de notre toise actuelle.

4°. Que ce fait est prouvé par la longueur de 3 pieds 7 pouces 8 lignes du tems de Henri II, qui faisoient la juste longueur de l'aune, longueur dont l'ancien étalon, actuellement existant, nous prouve l'accord avec 4 pieds romains.

5°. Que quand on a dit en 1714 aux Inspecteurs de Saint-Valery & de Calais, que *l'aune étoit de 3 pieds 7 pouces 8 lignes de longueur, mesure de Roi*, on ne fit que copier les mots de l'Ordonnance de 1557; & qu'au lieu de copier *les mots*, on auroit dû se fixer *à la chose*, c'est-à-dire, à la longueur de la mesure en elle-même, & dire en conséquence aux Inspecteurs que *l'aune doit être de 3 pieds 8 pouces de longueur, mesure de Roi actuelle.* Par-là on eût conservé tout à la fois à l'aune ancienne & vraie, la longueur de 4 pieds romains, ou ce qui est la même chose, 3 pieds 7 pouces 8 lignes de Henri II, & l'on eût déterminé son rapport avec la toise réformée

en 1668, en nombre entiers & sans fractions minutieuses, c'est-à-dire, qu'on l'eût déclaré de 3 pieds 8 pouces ou 44 pouces de la toise réformée, longueur qui répond juste à 4 pieds romains.

Ce n'est point par une vénération superstitieuse pour ce que les Romains nous ont transmis, & dont nous nous sommes servis pendant tant de siècles, que nous manifestons le desir de fixer l'aune de France à 4 pieds antiques. Si l'usage de l'aune de 3 pieds 7 pouces 8 lignes pris sur notre toise, eût universellement prévalu; si toutes nos aunes usuelles avoient actuellement cette juste longueur, nous respecterions cette mesure quoiqu'elle différât de 4 pieds romains, parce que tous les vendeurs, tous les acheteurs agiroient avec connoissance de cause en vendant & en achetant. C'est, au contraire, parce que la longueur de l'aune marchande est tantôt de 44 pouces, tantôt de 3 pieds 7 pouces 8 lignes de notre toise, que nous croyons devoir insister sur l'inconvénient de laisser subsister dans le commerce, sous le même nom, sous le nom *d'aune de Paris*, des instrumens d'inégale longueur, qui, cependant, sont tous regardés comme des copies exactes

du ſeul étalon légal de l'aune. En effet toutes les aunes qui ont été ajuſtées ſur l'étalon du Bureau des Merciers & ſur celui des Marchands de Lyon, ainſi que les aunes qui ont été ajuſtées ſur ces copies étalonnées, ont 44 de nos pouces en longueur; & le nombre en eſt certainement fort conſidérable. Les aunes qui, au contraire, ont été ajuſtées, avant où après l'inſtruction de 1714, ſur la toiſe du Châtelet, ont trois pieds 7 pouces 8 lignes de cette toiſe, & par conſéquent, environ 4 lignes de moins que les premières.

Ce que nous diſons ici, avoit été remarqué par la Hire dans la même année où parut l'*Inſtruction* pour les Inſpecteurs. « Les meſures » de l'aune dont on ſe ſert à Paris ſont, dit-il, » différentes chez les différens corps des Mar» chands; car il y en a qui *ſont plus courtes que* » *les autres de près de quatre lignes*. J'ai trouvé, » ajoute-t-il, entre les mains d'un de nos » faiſeurs d'inſtrumens de mathématiques une » groſſe règle de laiton qui étoit ancienne, & » qu'il diſoit être la meſure de l'*aune*. *Elle* » *avoit juſtement* 44 *de nos pouces* (1) ». Voilà

(1) Mémoires de l'Académie des Sciences, année 1714, pag. 398.

un indicateur de plus, que l'aune de Paris répond à 4 pieds romains de 11 pouces juste, & qu'elle n'est pas de 3 pieds 7 pouces 8 lignes de notre pied moderne, mais de 3 pieds 8 pouces, ce qui fait quatre lignes de différence.

C'est donc la sûreté & la fidélité, si nécessaires dans tous les marchés de détail, qui nous fait desirer qu'on défende l'usage de l'une ou de l'autre des aunes usitées, par la raison majeure qu'elles ont un caractère de légalité imposant, celui d'avoir été ajustées sur des étalons publics. Or dans la nécessité du choix, il nous paroît convenable de préférer quarante-quatre pouces qui donnent juste 4 pieds romains ou 3 pieds 8 pouces de notre toise, à des fractions bisarres & sans point d'appui, qui fixeroient l'aune à 3 pieds 7 pouces 8 lignes de la toise du Châtelet (1).

La plupart des faits qu'on vient de rapporter & de comparer, sont tirés d'excellens Mémoires publiés par des Savans distingués, mais

(1) Dans le procès-verbal de l'*Assemblée Provinciale* de Rouen, de 1787, pag. 125, on lit que l'*aune est presque par-tout de* 44 *pouces* 8 *lignes de long.* C'est, sans doute, une faute d'impression. Il faut lire 43 pouces 8 lignes.

ils n'ont de rapport direct qu'avec les poids & les mesures de la Capitale. Il nous manque des observations du même genre & d'aussi bonne main sur les mesures de toutes les parties du Royaume. Si nous avions sous les yeux le tableau de leur diversité, de leurs altérations, il seroit effrayant.

C'est un fait notoire que non-seulement on se sert en France de quantité de poids différens qui portent tous le nom de *livre*, mais encore d'une multitude de *boisseaux*, d'*aunes*, de *verges*, de *cannes*, de *toises*, de *pintes*; que ces mesures diffèrent entr'elles, quoiqu'on les désigne par le même nom; que ces différences sont très-considérables, non pas d'une Province à une autre, ou d'une Ville à une autre, mais dans la même Ville, dans le même Bourg, dans le même Village. Ce désordre, qu'on pourroit qualifier de malheur public, tient à plusieurs causes, & il faut qu'elles soient bien puissantes ou par elles-mêmes, ou par leur réunion, ou par l'empire de l'habitude, puisqu'elles ont résisté à tous les moyens employés depuis près de douze siècles pour les détruire.

L'Assemblée Nationale approuvera, sans doute, que la Société Royale d'Agriculture

profite de cette occaſion pour jetter un coup-d'œil ſur les meſures rurales. Elles préſentent la même diverſité, les mêmes irrégularités, & par conſéquent les mêmes inconvéniens.

La ſimple nomenclature d'une partie ſi intéreſſante ſeroit la matière d'un travail de longue haleine, & perſonne n'oſeroit ſe flatter de raſſembler & de fixer dans ſa mémoire tous les rapports qu'ont entr'elles les meſures d'une ſeule Province. Un petit nombre de faits ſuffiront pour perſuader qu'on ne ſe permet ici aucune exagération.

L'Aſſemblée Provinciale du Hainaut, tenue en 1788, a compté dans 313 Communautés de cette Province, juſqu'à 123 meſures différentes.

Dans le ſeul Bailliage de Montdidier, quoiqu'il ne ſoit compoſé que de 146 Paroiſſes, il y a d'abord les meſures du *Bailliage*; enſuite celles de *la Prévôté*, & enfin des meſures *locales*. Les unes & les autres ne s'étendent qu'à des cantons peu étendus; mais chacun de ces cantons a ſes meſures particulières ſur leſquelles ſe règlent les arpentages. Il réſulte de l'examen détaillé qui en a été fait, qu'il exiſte dans ce Bailliage, ſavoir;

Des *journaux* de 758, 847, 933, 1016, 1029, 1062, 1086, 1111, 1129, 1145½, 1198, 1264, 1287 de nos toises quarrées.

Des *verges*, employées à la mesure des journaux, de 20, 21, 21½, de 22, 24, 25 pieds de notre toise.

Des *pieds* de 10 pouces 4 lignes ; 10 pouces 8 lignes, 11 pouces, 11 pouces 4 lignes, 11 pouces 8 lignes, 12 pouces de notre pied-de-Roi (1).

Qu'on joigne à ce chaos local la diversité générale des *arpens*, des *journaux*, des *perches*, des *verges*, & de leurs innombrables subdivisions, on verra que d'un bout du Royaume à l'autre, les Français traitent de leurs propriétés foncières en parlant une langue dont chacun d'eux entend à peine quelques mots.

Si le Comité d'Agriculture & de Commerce de l'Assemblée Nationale juge qu'on ne doit autoriser dans le Royaume qu'un boisseau,

---

(1) On tient ces détails de M. l'abbé Tessier, Docteur en Médecine, de l'Académie Royale des Sciences, & de la Société Royale d'Agriculture. Il a fait imprimer, dans l'Encyclopédie méthodique, un tableau considérable des différentes mesures des terres, tant en France que dans les pays Etrangers, réduites en toises de Paris.

qu'une pinte, qu'une aune, il paroît conféquent à ce principe de n'autorifer qu'une feule mefure pour l'arpentage des terres, des vignes & des bois.

Une fâcheufe & longue expérience nous avertit qu'en reprenant aujourd'hui l'utile projet de remédier à tant d'abus, on éprouvera des difficultés, peut-être des réfiftances inquiétantes & de plus d'une efpèce. L'intérêt & le befoin qui portent chaque individu à ne pas s'écarter d'habitudes invétérées, contractées par tous les marchands & tous les acheteurs d'un pays, formeront feuls un obftacle puiffant & durable. Cependant on eft perfuadé qu'avec un plan fage, une marche continue & ferme, la raifon, la juftice & l'utilité publique reprendront leurs droits en moins de tems qu'on n'oferoit d'abord fe le promettre.

S'il nous eft permis d'efquiffer le plan que nous croyons qu'on pourroit fuivre à l'égard des mefures dont on fe fert dans les magafins, les boutiques & les marchés, nous dirons qu'il nous paroît que le premier pas à faire feroit de rendre une loi qui ordonnât impérieufement que les poids & les mefures feront uni-

formes dans toute l'étendue du Royaume (1);
que tous les étalons feront ajuftés fur ceux qui auront été fixés pour la ville de Paris; & que pour y parvenir la même loi portât :

1°. Que pour en affurer l'exécution, la pile de 50 marcs dépofée à l'Hôtel des Monnoies, défignée communément par le nom de *Poids de Charlemagne*, fera vérifiée dans fon enfemble & dans fes divifions; & que les différences dans le rapport que doivent avoir entr'elles les douze pièces ou poids qui compofent cette pile, feront conftatées.

2°. Que les étalons du *boiffeau* de Paris, qui font au Châtelet, à l'Hôtel-de-Ville, ou dans les dépôts des Communautés d'arts & métiers, feront comparés entr'eux dans leur hauteur & leur diamètre, même avec ceux de la Halle au bled & des principaux marchands de grains, farines & grenailles, pour déterminer les dimenfions d'un étalon matrice du boiffeau avec toutes fes divifions.

3°. Que la *pinte rafe* de Paris fera établie d'après un étalon de forme cylindrique, ajufté avec la machine inventée par M. Tillet; que

(1) Cette loi embrafferoit-elle la Corfe & nos Colonies?

ſa capacité ſera de 48 pouces cubes, & qu'elle contiendra 31 onces & un gros d'eau de la Seine.

4°. Que la toiſe ſera ajuſtée ſur les toiſes du cabinet de l'Académie des Sciences.

5°. Que l'aune ſera fixée à 3 pieds 8 pouces ou à 44 pouces des toiſes de l'Académie, & que l'uſage des aunes ajuſtées ſur la longueur de 3 pieds 7 pouces 8 lignes de la toiſe réformée en 1668, ſera généralement interdit.

6°. Qu'en faiſant ces opérations on établira le rapport des poids & meſures actuels & des poids & meſures dont il ſera fait de nouveaux étalons, avec les poids & meſures des Romains, avec la juſte longueur de l'ancienne & de la nouvelle toiſe de France, & avec la longueur du pendule à Quito, à Torneo & à Paris.

7°. Qu'il ſera dreſſé un procès-verbal circonſtancié de tous les moyens employés pour les déterminations ci-deſſus, & que d'après ce procès-verbal, il ſera exécuté des étalons matrices de la livre *poids de marc*, *du boiſſeau*, *de la pinte*, *de la toiſe* & *de l'aune*, leſquels ſeront déposés au Châtelet, & à l'Hôtel-de-Ville.

8°. Qu'il ſera ajuſté des copies de ces étalons matrices pour être dépoſées, ſavoir : *le marc*,

au Bureau de la maiſon commune des Orfévres ; *le boiſſeau*, à la Halle au bled & au Bureau des Communautés des Boulangers & des Grainetiers ; *la pinte*, au Bureau du Corps des Marchands de vin, & de la Communauté des Potiers d'étain ; *la toiſe*, au Bureau des Maîtres Maçons ; & *l'aune* à celui des Marchands Merciers.

9°. Que toutes les copies ajuſtées ſur les étalons matrices & dépoſées dans leſdits Bureaux, ſeront comparées tous les ans aux étalons originaux, & qu'il en ſera rapporté procès-verbal qui demeurera dépoſé, tant à l'Hôtel-de Ville qu'au Châtelet.

Enfin qu'il ſera dreſſé un monument public, auſſi ſolide que ſimple, défendu par des grilles de fer, dans lequel ſera encâſtrée une table de porphyre d'une longueur ſuffiſante, & la plus épaiſſe qu'on pourra ſe procurer, ſur laquelle ſeront tracés, ſous les yeux de Commiſſaires de l'Académie, la longueur des meſures connues du pendule ; celle de la toiſe & de l'aune de France ; & les dimenſions en hauteur & en diamètre de deux cylindres, l'un pour la contenance du boiſſeau, l'autre pour celle de la pinte. Une inſcription annoncera

que

que les longueurs tracées ſur le porphyre, ſont les types ſur leſquels ont été ajuſtés tous les poids & toutes les meſures de France.

Après le dépôt des étalons de ces poids & meſures, il ſera indiſpenſable d'en faire des copies régulièrement ajuſtées, & de les envoyer ſucceſſivement dans les Provinces. On croit qu'il ſera convenable de commencer par les meſures qui intéreſſent le commerce des comeſtibles, & la vente des marchandiſes néceſſaires à l'univerſalité des habitans, telles que le *boiſſeau* & *l'aune*. Il y auroit moins d'inconvénient à envoyer plus tard, la *livre*, la *pinte*, la *toiſe*.

Nous regardons comme un devoir de prévenir qu'en attaquant à la fois toutes les Provinces, & ſur toutes les eſpèces de poids & de meſures, on éprouveroit des difficultés ſi multipliées, qu'elles pourroient faire avorter le projet d'uniformité, dont le ſuccès eſt ſi déſirable.

On ne ſe diſſimule point que la lenteur de l'envoi ſucceſſif de tant de copies fidélement ajuſtées ſur les étalons - matrices, doit être pénible pour ceux qui aiment l'ordre & ſont inpatiens d'en jouir. Mais on croit ne devoir

pas perdre de vue que les désavantages momentanés de ces retardemens, feront compensés par un adouciffement digne de quelque attention. La fuppreffion de tous les poids, de toutes les mefures répandues jufques dans les plus petits lieux du Royaume, entraînera une perte réelle pour ceux qui les ont achetés; l'acquifition d'un nombre égal de poids & de mefures uniformes, s'élévera à une fomme immenfe, & malgré fa difféminarion fur un fi grand nombre d'individus, il eft évident que cette dépenfe pèfera fur l'État, & fera fort onéreufe pour quantité de particuliers. Cette raifon fuffiroit peut-être pour ne pas regretter de n'envoyer que fucceffivement dans les Provinces les copies des nouveaux étalons.

Au refte, l'Affemblée Nationale trouvera dans fa fageffe les moyens d'affoiblir ou de tempérer cette fecouffe générale. D'ailleurs en chargeant les Départemens qu'elle a établis, de furveiller l'exécution de cette grande opération, on ne doit pas douter qu'elle ne s'effectue en auffi peu tems, & avec auffi peu de détriment que le permettront les circonftances.

C'eft notre vœu, & nous fommes pleinement convaincus des avantages innombrables

qui résulteront de l'unité & de l'uniformité des poids & des mesures, lorsque l'établissement en sera consolidé.

Après avoir rempli avec zèle la mission dont nous avons été chargés, nous croyons pouvoir nous permettre de solliciter un travail plus approfondi. Il guideroit, dans mille occasions, & à perpétuité, toutes les Nations savantes: aucune ne l'a entrepris. Cependant des obscurités de tout genre dans les sciences, & des méprises continuelles dans le rapprochement des mesures les plus nécessaires à l'homme en société, nous en font sentir le besoin à chaque instant.

Nous avons une multitude d'ouvrages nationaux & étrangers sur les poids & les mesures, anciens & modernes. Parmi ces ouvrages il y en a d'excellens, & il n'y en a point qui n'ait son utilité. Mais il n'en existe pas un seul qui pût justifier le titre de *Métrologie fondamentale*. Tous sont appuyés sur les rapprochemens d'une multitude de passages d'Auteurs Grecs & Romains, qui ont fait mention de certains poids, de certaines mesures. Quelques médailles qu'on a regardées comme *parfaitement* entières & *parfaitement* conservées, ont été annoncées comme

des garans auxquels on pouvoit aveuglément se fier. On a conclu la capacité des mesures des liquides de leur cubature réglée d'après des poids antiques d'une diversité pour le moins inquiétante. On a eu recours à des pieds romains, la plupart tirés de décombres, qu'on a recueillis dans les cabinets des antiquaires. On n'a point été découragé par l'incertitude où jette le défaut de conformité entre les mesures de différentes Républiques, de différens Empereurs, à des époques différentes. Enfin ces divers moyens réunis ou séparés ont constamment servi d'élémens pour étayer le systême que chaque Savant a cru devoir imaginer ou adopter.

Il est si difficile, sur-tout lorsqu'on est préoccupé d'un systême, d'apporter une exactitude scrupuleuse à la pesée d'une petite pièce d'or ou d'argent; de s'assurer de la contenance absolue d'anciens vases employés à la mesure des liquides; de comparer à nos mesures linéaires un pied romain, qui pouvoit manquer de justesse en sortant des mains de l'ouvrier, & qui a subi pendant des siècles l'action destructive du tems: enfin, il est si difficile de s'assurer de la justesse des balances, des poids & des pieds

modernes qu'on emploie à des vérifications si délicates, que des médailles, des monnoies, des poids, des vases, des instrumens antiques de mesures linéaires, ne peuvent donner que des résultats équivoques par le canal d'observateurs isolés. Si notre défiance à cet égard avoit besoin d'être justifiée, il nous suffiroit, sans doute, de citer cet aveu trop modeste de M. l'abbé Barthélemy. « Je n'ai évalué, dit-» il, ni les mesures *cubiques* des anciens, ni » les *monnoies* des différens peuples de la » Grèce, parce que j'ai eu rarement occasion » d'en parler, & que *je n'ai trouvé que des* » *résultats incertains*. Sur ces sortes de matières » on n'obtient souvent, *à force de recherches*, » que le droit d'avouer son ignorance, & je » crois l'avoir acquis (1) ».

L'ouvrage moderne le plus approfondi sur cette matière, est la *Métrologie* de M. Paućton. M. de Romé de l'Isle a publié depuis, une Métrologie très-propre à éclairer sur les rapports des poids & des mesures des anciens. Nous

(1) Voy. le Voyage du jeune Anacharsis en Grèce, tom. 7 de l'édition *in*-8°, à la fin de l'Avertissement qui est à la tête des Tables.

avons profité des lumières répandues dans ces deux ouvrages (1); mais la ſincérité que nous devons au Comité de l'Aſſemblée Nationale, nous impoſe la loi d'avouer que les Traités les plus étendues qui ont paru juſqu'à préſent ſur les poids & les meſures des anciens, quelque précieux qu'ils ſoient en eux-mêmes, font deſirer que ce cahos ſoit enfin débrouillé, & que les Nations puiſſent marcher d'un pas ferme & sûr dans ce labyrinthe.

Nous croyons que ce travail, qui feroit conſidérable ſans être immenſe, ne devroit être confié à aucun particulier, quelqu'étendues que fuſſent ſes connoiſſances. On ne connoît que trop la difficulté, peut-être même l'impoſſibilité pour l'homme, de s'affranchir de tout eſprit de ſyſtême, de toute ſéduction du côté des hypothèſes. Il n'y a que des Compagnies ſavantes qui puiſſent raſſurer le public contre ces deux écueils, par un travail fait ou du moins diſcuté en commun, & avoué par ces

---

(1) *Métrologie*, ou *Traité des meſures, poids & monnoies, &c.* A Paris, chez la veuve *Deſaint*, 1780, *in*-4°.

Métrologie, ou *Tables pour ſervir à l'intelligence des poids & meſures des anciens, &c.* Paris, de l'Imprimerie de MONSIEUR, 1789, *in*-4°.

mêmes Compagnies dans ſes détails & ſon enſemble.

L'Académie des Belles-Lettres & celle des Sciences, rempliroient ſupérieurement cette glorieuſe tâche. Indépendamment des ſecours tirés des Bibliothèques publiques & particulières, ces Compagnies trouveroient dans la collection des Mémoires qui, d'année en année leur ont été fournis par leurs Membres, un très-grand nombre de matériaux d'élite qu'on chercheroit vainement ailleurs. Et ce qui ſeroit plus précieux encore, elles trouveroient dans l'expérience & la ſagacité de tant d'Hommes Savans, toutes les reſſources qu'on peut attendre & des Sciences Mathématiques, & de l'Érudition.

Nous déſirons pour l'honneur de l'humanité, que le réſultat d'un ſi bel ouvrage ſubſtitue aux probabilités que pluſieurs Savans ont déja raſſemblées, des preuves claires de l'ancienne exiſtence d'un ſyſtême métrique univerſel. Tout nous porte à croire que ce ſyſtême exiſte encore, & qu'il ſuffiroit d'écarter la rouille qui en défigure les copies, pour reconnoître que les Peuples ſe ſervent de poids & de meſures dont l'étalon-matrice, pris dans la nature, a toujours été le même. Si cette conjecture, ap-

puyée d'avance ſur l'opinion de Savans diſtingués & ſur un grand nombre de faits, d'obſervations, & de rapprochemens, étoit une vérité, il ne ſeroit ni impoſſible, ni difficile, de retrouver le type élémentaire des meſures de tous les Peuples d'Europe, & peut-être de tous les Peuples policés.

Au Louvre, le 4 Février 1790.

Signé TILLET & ABEILLE.



ADDITION.

Il ne restoit à imprimer que les dernières pages de ces *Observations*, lorsqu'un Membre de l'Assemblée Nationale nous a envoyé une brochure intitulée : *Tribut de la Société Nationale des Neuf Sœurs.* Nous sommes persuadés que la plupart des Lecteurs nous sauront gré d'avoir extrait ce qui suit, d'un *Mémoire sur la nouvelle mesure qu'on propose d'établir en France*, par M. de la Lande.

« La toise de Paris, dit cet Académicien-
» Astronôme, est si célèbre dans tout l'uni-
» vers, que je ne pense pas qu'il faille la
» changer pour y substituer le pendule à se-
» condes.... Le seul avantage *qu'on y ait ap-*
» *perçu*, seroit de faire adopter par l'Angle-
» terre une mesure nouvelle prise dans la
» nature....; mais une révolution générale
» dans les deux Nations me paroît impossible.
» L'opération sera très-*longue*, très-*embarrassante*,

» très *incomplète*. Elle mettra une confusion » dans les opérations de ceux qui calculent ; » & sera absolument indifférente à ceux qui » ne calculent pas.

» Je dis plus, elle ne remplira pas l'objet » qu'on se propose, en considérant le pendule » à secondes à 45 degrés de latitude... Car » on différera *toujours* sur la longueur du pen- » dule, plus qu'on ne différera sur la lon- » gueur de deux mesures. *On ne peut pas s'as- » surer* d'un centième de ligne sur le pendule, » *l'on peut s'en assurer* avec un étalon bien » fait.. Je *suppose* que nous fassions l'expérience » du pendule avec toute la précision *possible » actuellement* ; dans vingt ans, sans doute, » on la fera *avec une précision plus grande*, on » trouvera quelques centièmes *de plus ou de » moins*. Alors, d'après la mesure adoptée, on » sera réduit à dire par un nouveau calcul : le » pendule à secondes diffère de notre mesure » de tant de centièmes. Or dès qu'il faut une » réduction, la difficulté restera, & il faudra » toujours en revenir à un étalon convenu, » dont les copies exactes, répandues dans la » France & dans les Etats voisins, feront l'objet » de la convention générale, *lors même qu'il*

» *sera reconnu pour n'être pas le pendule à*
» *secondes.*

» Cette mesure (la toise de Paris) est im-
» mortalisée en Angleterre même, par le
» Livre fameux de Newton, qui s'en sert pour
» les dimensions de la terre.

» Le pendule, *qu'on mesure par expérience*,
» n'est pas celui qu'on peut adopter pour ser-
» vir de mesure universelle; car il varie par
» plusieurs causes. 1°. Par la dilatation du froid
» & du chaud.... 2°. Par l'étendue des arcs
» qu'on fait décrire au pendule d'expérience...
» 3°. Par la hauteur au-dessus du niveau...
» 4°. Par la résistance de l'air & par sa den-
» sité... 5°. Par la nature du terrein dans le
» pays où l'on opère...

» Je ne crois pas qu'on trouve le pendule
» à 45 degrés de latitude *exactement* de la
» même longueur, dans les landes de Bor-
» deaux, dans les rochers du Piémont, de
» la Hongrie, de l'Arménie & de la Tartarie,
» *quoique toujours à 45 degrés de latitude.*

» C'est donc une illusion d'imaginer que le
» pendule naturel sera *jamais* une mesure *fixe.*
» Il en approchera beaucoup; mais le plus
» ou le moins vaut-il la confusion & le dé-

» l'ordre auquel il faudra livrer toutes les
» mesures exécutées depuis un siècle, rap-
» portées dans tous les ouvrages de *Mathé-*
» *matique*, de *Géographie*, de *Commerce*, de
» *Politique*, d'*Agriculture*; & *dans toutes les*
» *parties de l'Europe* ?

» La Société établie à Londres pour l'en-
» couragement des Arts, ayant proposé un
» prix en 1774, pour la manière de réduire
» les mesures d'Angleterre à une mesure fixe,
» *rejettoit l'idée du pendule à secondes* . . . dans
» le programme qui fut publié dans le tems.

» Il me semble donc qu'il n'est plus tems
» de la changer (la mesure de Paris). Mais
» la confusion qui règne dans les mesures de
» toutes les parties de la France, *est un abus*
» *intolérable*, un reste de l'*absurdité* & de la
» *barbarie féodale*.

» Après avoir tâché de prouver qu'il ne
» faut point changer la toise de Paris, qui est
» si connue, je dirai la même chose de la
» réformation du Calendrier. Il feroit mieux,
» sans doute, que notre année commençât à
» l'équinoxe du printems; que les mois de 30
» & de 31 jours fussent distribués d'une ma-
» nière plus conforme aux intervalles des

» douze ſignes du Zodiaque dans leſquels on
» les a repartis ; mais cet *avantage*, ou plutôt
» cette *ſimple convenance*, ne ſauroit balancer
» les inconvéniens du *déſordre réel* qui ſe trou-
» veroit dans nos Calendriers, dans nos épo-
» ques, dans nos dates, dans nos hiſtoires,
» dans nos relations étrangères, ſi nous ve-
» nions à compter d'une manière nouvelle ».

FIN.

EXTRAIT DES REGISTRES

De la Société Royale d'Agriculture.

LA Société ayant entendu dans ses Séances des 28 Janvier & 4 Février 1790 la lecture des Observations sur les moyens de parvenir à établir l'uniformité des Poids & Mesures, rédigées par MM. ABEILLE & TILLET, nommés à cet effet dans la Séance du 17 Décembre 1789, & sur la demande de M. de Bonnay, Président du Comité National d'Agriculture & de Commerce, a chargé son Secrétaire perpétuel d'adresser une copie de ce travail à M. le Président du Comité National d'Agriculture & de Commerce, en le prévenant que les Commissaires s'empresseront de donner sur cet objet tous les renseignemens que le Comité pourroit desirer.

Dans la Séance du 27 Mai 1790, MM. Abeille & Tillet ont été priés de faire à leurs Observations, sur l'uniformité des Poids & Mesures, les additions qu'ils jugeroient à propos. La Société a arrêté, en même tems, de faire imprimer séparément & distribuer ces Observations.

A Paris, ce 10 Août 1790.

BROUSSONET, *Secrétaire perpétuel.*

A PARIS,
DE L'IMPRIMERIE DE PHILIPPE-DENYS PIERRES, Premier Imprimeur Ordinaire du Roi.